Das

Sool-Bad Kreuznach

für Aerzte dargestellt

von

Dr. Eduard Stabel,

Mitglied der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Bonn und der Société médicale allemande à Paris.

Mit 7 in den Text gedruckten Holzschnitten und 3 Lithographien.

Kreuznach,

R. Voigtländer.

1865.

Vorwort.

Seitdem der Skepticismus und Nihilismus unserer Zeit das blinde Vertrauen auf Auctorität erschüttert, ist die praktische Heilkunde genöthigt, höhere Ansprüche an therapeutische Erfahrungen zu machen, als ehedem. Damit ward auch der Balneologie der Weg vorgezeichnet, den sie einzuschlagen hat. Wollte sie nicht in dem alten Gleise fortwandeln, so musste an die Stelle der rohen Empirie die exacte Beobachtung und die wissenschaftliche Begründung treten.

Die Chemie und Physiologie haben in den letzten Decennien Riesenfortschritte gemacht. Ihre Errungenschaften sehen wir jetzt allenthalben in der Arznei-Wissenschaft als einzig rationelle Basis untergebreitet.

Um aber unter den verschiedenen Disciplinen der Medicin ihre Stellung würdig auszufüllen, muss auch die Balneologie von diesem Standpunkte behandelt werden. Dadurch allein wird es dann auch möglich, handelt es sich um Feststellung der Wirkungssphäre einer Quelle, die Eigenschaften ihrer einzelnen Bestandtheile richtig zu erkennen und, aus ihrer Wirkung die Totalwirkung der Quelle herleitend, mit stetem Hinblick auf die durch Mikroskop und chemisches Reagens täglich mehr und mehr erforschte thierische Oekonomie genau zu ermitteln, für welche Leiden ein Brunnen sich bewährt. Angesichts dieser Anforderungen, welche jetzt die Wissenschaft an den Balneologen stellt, und durchdrungen von der Thatsache, dass wir oft nur ahnen, wo wir schon zu wissen glauben, habe ich gar wohl die Grösse und Schwierigkeit der Aufgabe empfunden. Möge man nicht zu streng richten, wenn es mir nicht gelungen ist, sie glücklich zu lösen.

In Bezug auf Pharmakodynamik der einzelnen Bestandtheile unserer Quelle bin ich im Allgemeinen den Ansichten, wie sie Clarus in seiner Arzneimittellehre niedergelegt, gefolgt.

Dem Kapitel der Indicationen hätte wohl ein zweites über die Contraindicationen hinzugefügt werden können. Indessen wurden bei der Aufzählung und

Erörterung der einzelnen Krankheiten, gegen welche sich unser Brunnen hülfreich zeigt, nicht nur die bestimmten Indicationen für den Gebrauch der Soole dadurch genauer präcisirt, dass hier die Aetiologie oder Symptomatologie, dort die Entwickelung und der Verlauf des Leidens oder die differentielle Diagnose eine genauere Berücksichtigung erhielt, sondern es involvirt dies auch gleichsam, indem jede andere Krankheitsform, welche in Kreuznach keine Heilung findet, von der Betrachtung ausgeschlossen wurde, die Gegenanzeigen unseres Bades.

Verschiedene Fälle, wie sie in Kreuznach zur Behandlung kommen, näher zu beschreiben, habe ich absichtlich unterlassen, da solche Schilderungen, so schätzenswerth sie auch sein mögen, doch nicht selten vom Leser unbeachtet bleiben und überschlagen werden; ich habe nur einen Fall mitgetheilt und halte es um so mehr gerechtfertigt, gerade diesen der Oeffentlichkeit zu übergeben, da er, durch Abbildungen versinnlicht, augenscheinlicher, als jede andere noch so weitläufig beschriebene Krankengeschichte, die heilsame Wirkung unserer Najade bestätigt.

Wenn ich bei einzelnen Gegenständen, die streng genommen eher vor das Forum der Chirurgie, als vor das der Balneologie gehören, etwas länger ver-

weilte, so möge man mir dies als ehemaligem Assistent der chirurgischen Klinik zu Bonn zu Gute halten und durch meine Vorliebe für die Chirurgie entschuldigen.

Kreuznach, den 1. May 1865.

Der Verfasser.

Inhalt.

Seite

Erstes Kapitel.

Kreuznach und seine Umgebung 1

Zweites Kapitel.

Die Klimatographie von Kreuznach 9

Drittes Kapitel.

Die Soolquellen zu Kreuznach 24

A. Ihre physikalischen Eigenschaften und chemische Zusammensetzung 24

B. Die Anwendung der Soolquellen zu Kreuznach . . . 30

1. Von der Trink-Kur 30

2. Von der Bade-Kur 34

a. Das Vollbad 34

b. Das Arm-, Fuss- und Sitzbad 40

c. Locale Anwendung der Soole 41

α. Zu Compressen 41

β. Zu Injectionen 41

γ. Zum Douchen 48

3. Anhang.

Vorschriften beim Gebrauche der Kur und diätetisches Verhalten 49

C. Die Wirkung der Soolquellen zu Kreuznach 53

D. Die Indicationen der Soolquellen zu Kreuznach . . 71

I. Exsudationen, Infiltrationen und Hypertrophien . . . 71

1. Die Scrophulosis 71

2. Englische Krankheit. Doppelte Glieder. Rhachitis 94

3. Hypertrophien 96

a. Hypertrophie der Speicheldrüsen 97

b. Hypertrophie der Mandeln (Tonsillae) 97

c. Hypertrophie der Schilddrüse. Drüsen-Kropf. Struma glandulosa s. sarcomatosa s. lymphatica . 99

d. Hypertrophie der Prostata 100

e. Hypertrophie der Hoden 102

Frauenkrankheiten.

f. Hypertrophie der Brust. (Mamma) 103

g. Hydertrophie der Eierstöcke. (Ovaria) 104

h. Hypertrophie der Gebärmutter (Uterus) 105

Chronischer Infarct 106

Seite

Leucorrhoea 109
Geschwüre der Vaginalportion 110
Neubildungen im Uterus 111
4. Hautkrankheiten 112
a. Hypertrophie der Haut.
Kleienflechte. Fischschuppenausschlag.
Pityriasis. Ichthyosis 113
b. Entzündungen der Haut 115
α. Bläschenflechte. Eczema 115
β. Pustelflechte. Impetigo 115
γ. Ekthyma 116
δ. Blasenausschlag. Pemphigus. Pomphalyx . . 117
ε. Schuppenflechte. Psoriasis 117
ζ. Knötchenflechte. Lichen. Strophulus 118
η. Hautjucken. Prurigo 118
ϑ. Hautfinne. Acne 118
ι. Bartflechte. Mentagra. Sycosis 119
c. Neubildung in der Haut. Hautwolf. Fressende
Flechte. Lupus 119
d. Parasiten der Haut 121
α. Erbgrind. Favus. Porrigo favosa s. lupinosa . 121
β. Der scheerende Kopfgrind. Herpes tonsurans . 122
γ. Leberflecken. Pityriasis versicolor 122
e. Secretionsanomalien der Haut 123
α. Hyperidrosis 123
β. Anidrosis 123
5. Lähmungen 123
II. Dyskrasien und Kachexien 124
1. Merkurial-Dyskrasie und constitutionelle Syphilis . . 125
2. Fettsucht. Polypiosis. 128
3. Plethora 129
4. Gicht. Arthritis 131
5. Rheumatismus 133
6. Steinbildung. Lithiasis 135

Viertes Kapitel.

Die Salinen-Atmosphäre 137
A. Ihre physikalischen Eigenschaften und chemische Zusammensetzung 137
B. Die Wirkung der Salinen-Atmosphäre 144
C. Die Indicationen der Salinen-Atmosphäre 146
D. Anhang.
Einige andere Methoden der Einathmung salinischer
Bestandtheile 147

Erstes Kapitel.

Kreuznach und seine Umgebung.

Une fois enfermé dans ce pli de terrain façonné de la main des fées, on sent qu'on a trouvé enfin le port, l'asile, le salut, la douce quiétude de l'esprit et des nerfs. Mornand.

Wenige Stunden oberhalb ihrer Einmündung in den herrlichen Rheinstrom theilt sich unfern von Kreuznach die Nahe in zwei Arme und bildet eine Insel. Doch nicht die Natur hat diese Theilung vollzogen, sondern die Kunst und das Bedürfniss unserer Väter schuf jenen zweiten Arm, einen Canal, der ihren Mühlen das Wasser zuführen sollte. Um dem Boden mehr Festigkeit zu geben und ihn vor der Gewalt etwa andringender Fluthen zu schützen, wurde die Insel mit Strauchwerk bepflanzt, welches allmählig zu mächtigen Bäumen herangewachsen. Unbewusst wurde so die Vorzeit die Schöpferin eines prächtigen Parkes, der heute das Centrum unseres Badelebens bildet. Der Gegenwart war es nämlich vorbehalten ganz in der Nähe gerade an jener Stelle, wo der bunte Sandstein abschneidet und die Porphyrformation beginnt, unsere segenspendenden Quellen aufzufinden. Die Elisenquelle entspringt auf der Insel selbst in deren äussersten südwestlichen

Spitze. Aus allen Welttheilen und Zonen wallfahrten die Leidenden nach diesem Born. Hier ist im Sommer der Tummelplatz aller Nationen. Schon früh am Morgen finden die Kranken an dem Brunnen sich ein und flaniren mit dem gefüllten Becher, aus dem sie von Zeit zu Zeit kosten, in den Laubgängen einher, in traulichem Gespräch mit ihren Freunden und erheitert durch die treffliche Musik unserer Kapelle.

Naht die Zeit der Badestunden, so wird es stille und ruhig in dem Park. Nur Einzelne sieht man noch hier und da umherwandeln oder auf eine Bank niedergelassen, mit Lecture beschäftigt, der Ruhe pflegen.

Erst am Nachmittag versammelt sich noch einmal das Badepublicum. Gewählter ist jetzt die Toilette und das Ganze trägt mehr das Gepräge einer heitern Gesellschaft, die zu einem frohen Feste vereint zu sein scheint. Auf der Terrasse des Kurhauses werden Erfrischungen verabreicht. Gern verweilt unser Auge auf dem lieblichen Grün der vor uns ausgebreiteten Wiesenfläche, wo muntere Kinder in fröhlichem Spiel sich umhertummeln. Wieder erklingt das Orchester und verscheucht jede düstere Stimmung. Sind seine letzten Töne verrauscht und senkt sich allmählig die Nacht mit ihren dunkeln Schatten auf die Landschaft hernieder, so beginnt nicht selten in schönen Sommernächten ein Schauspiel eigener Art. Auf dem nahen Flusse wird es lebendig; sanft gleiten bei dem Scheine der Fackeln zahlreiche Kähne aneinander vorüber, Racketen steigen hoch in die Lüfte und bengalische Flammen, in den verschiedensten Farben prangend, erhellen von Zeit zu Zeit die Nacht zum Tage. Oder

der Park, bis hoch zu den Wipfeln der Bäume mit tausend Lampen geschmückt, gestaltet sich zu einem Feenpalaste um, wiederhallend von dem Jubel der Menge, die freudig in ihm auf- und niederwogt.

Spät trennt man sich dann und der folgende Tag erst führt uns wieder zusammen, sei es an der Quelle, sei es zu einem verabredeten Ausflug in die Umgegend.

Wie eine Landzunge in einen grossen See, so ist der Kauzenberg in den breiten von Reben bekränzten Bergen umgebenen Thalkessel, worin Kreuznach gelegen, vorgeschoben. Seinen Gipfel krönt auf hohem Piedestal weithin sichtbar ein steinerner Löwe, den einst Joh. von Sponheim seinem tapfern Lebensretter als dauerndes Denkmal errichten liess.

Haben wir die grosse Nahe-Brücke von Kreuznach, welche die beiden Stadttheile verbindet, überschritten, so führt uns, wenn wir nicht den bequemeren Weg durch den Haupteingang zu der Besitzung der Freiherrn von Recum vorziehen, durch ein enges Gässchen und durch einen blühenden Obsthain hindurch ein schmaler Pfad auf das Plateau des Berges. Hier eröffnet sich dem erstaunten Blick das Panorama von Kreuznach.

Mitten in einer fruchtbaren, reichgesegneten Gegend, mitten in grünenden Fluren liegt zu unsern Füssen die Stadt, theils im Halbkreis an den Kauzenberg sich anschmiegend, theils an den Ufern des Flusses sich hinziehend und in seinem Wasser sich spiegelnd, theils südöstlich, wo sanft aufsteigende Hügel das Thal begrenzen, mehr in die Ebene sich ausdehnend. Allenthalben treten malerische Baumgruppen hervor. Einen

besonders wohlthuenden Anblick gewährt aber der neuere Stadttheil mit seinen Anlagen, Alleen und freundlichen Häusern, die alle im Freien liegend mehr oder weniger einzel zerstreuten Villen nicht unähnlich sind. Sie wählt vorzugsweise der Kurgast während seines Aufenthaltes zum Wohnort. — Den engeren Rahmen des Gemäldes bildet ein Kranz duftender Gärten, in welchen die feinsten Obstsorten und die edelsten Früchte, sonst nur in den mildesten Gegenden Süd-Deutschlands cultivirt, gedeihen. Schöne Chausseen öffnen Kreuznach nach allen Richtungen dem Verkehr. Der Anschluss an das deutsche Eisenbahnnetz erleichtert die Kommunikation und hat es den entlegensten Ländern nahe gerückt. In den Strassen der Stadt herrscht ein reges und lebendiges Treiben, verkündend, dass Handel und Gewerbe in unsern Mauern blühen. Eilig eilt hier die stolze Carosse an der geschäftigen Menschenmenge vorüber; bedächtigen Schrittes kommt dort schwer beladen ein Frachtwagen her, Waaren hereinbringend oder die Erzeugnisse des Bodens und die Produkte der Industrie nach aussen tragend. Unser feuriger Wein geht in alle Welttheile Bekannt ist Kreuznach durch seine Leder- und Tabaksfabriken, berühmt durch die Bildhauerei. Der Name Cauer genügt, um zu wissen, dass auch die Kunst bei uns geliebt und treu gepflegt wird.

Aber nicht die Gegenwart allein lässt das vor uns aufgerollte Gemälde uns schauen, sondern auch die Vergangenheit zaubert es vor unsere Seele. Kreuznach ist reich an Geschichte. Das zerfallene Mauerwerk, welches hier und da noch als Reste seiner ehe-

maligen Ringmauer und Thürme auftaucht, und die ehrwürdige Ruine der Kauzenburg ruft die Romantik des Mittelalters in uns wach.

Dort in der Ebene erspäht unser Blick sogar eine Erinnerung der grauesten Vorzeit. Es sind die Ueberreste eines römischen Castells. Hacke und Pflugschar fördern in ihrer Nähe nicht selten Münzen, Aschenkrüge und Inschriften zu Tage.

Verlassen wir unsern bisherigen Standort und folgen dem Wege, der den Rücken des Kauzenbergs entlang führt, so ändert sich alsbald die Scenerie. Wir blicken hinein in das Thal der Salinen Karls- und Theodorshalle. Eine Gebirgswelt scheint uns plötzlich zu umgeben. So anmuthig uns bisher die Landschaft anlächelte mit ihren wogenden Getreidefeldern und unabsehbaren Rebgeländen, die allenthalben den Horizont umgürten und sich in den in der Ferne dämmernden Gebirgen des Taunus und Hunnsrückens verlieren, so romantisch ist der Anblick, den die Gegend jetzt gewährt durch ihre steilen Abhänge, pittoresken Felswände und bewaldeten Höhen: Gerade vor uns erhebt sich ein hoher Gebirgskamm, die Hardt, allmählig in den Salinenwald übergehend und gemeinschaftlich mit ihm in wellenförmiger Linie den Horizont begrenzend. Wir erklimmen den ersten Vorsprung der Hardt und befinden uns bald mitten im Walde. Majestätisch steigt gegenüber auf breiter Basis die Gans empor. Enger wird das Thal und im Hintergrunde, gleichsam seine Pforte verschliessend, tritt eine gewaltige Porphyrwand hervor, die Trümmer der Burg der Rhein- und Wildgrafen auf ihrem Scheitel tragend.

Das hellere Colorit der üppigen Wiesengründe unten im Thale bildet einen lieblichen Contrast mit dem dunkeln Grün der Wälder, und während hier Ruhe und lautlose Stille uns umgiebt, die nur durch das Geschrei der Waldvögel, den Ruf des Kuckuks oder durch ein Reh, das unsere Schritte aufgescheucht, zuweilen unterbrochen wird, herrscht unten Leben und Bewegung: Kleine Gondeln schaukeln auf dem klaren Wasserspiegel der Nahe; zahlreiche Spaziergänger lustwandeln den Fluss entlang; elegante Equipagen rollen dahin; knarrend geht das Pumpenwerk der Gradirhäuser, von grossen Wasserrädern bewegt, auf und nieder und im Sonnenschein tanzend entsteigt wirbelnd der Rauch der Feueresse der Siedekammern, verkündend den fleissigen Betrieb der Salinen.

Wir ersteigen den Gipfel des Berges und verfolgen den Weg bis hinauf auf die schwindelnde Höhe des Rothenfels, wo der höchste Preis unserer harret. Gigantisch erheben sich vor unsern Augen in weitem Bogen seine aufgethürmten Porphyrmassen mit ihren senkrechten, zerklüfteten Felswänden, tiefen Schluchten und hohen pyramidenförmigen Zacken. Weiter schweift der Blick hinaus in das vor uns ausgebreitete Land, in die bairische Pfalz. Wie ein Garten liegt sie da, prangend im Aehrenschmuck ihrer goldenen Auen und übersät mit Ortschaften und Weilern. Gerade vor uns ragt auf spitzem Kegel die Ebernburg empor, ehedem der Lieblingssitz von Franz von Sickingen. Drüben auf dem Berge werden die weitläufigen Trümmer der Altenbaumburg sichtbar. Ihnen gegenüber erhebt sich der Lemberg, mit seinem langhingestreckten

Rücken die Ruinen Montfort und Moschellandsberg uns verdeckend. Mehr und mehr irrt das Auge über Thäler und Bergkuppen hin in die Weite, bis es westlich den Soonwald und nach Süd-Osten hin in nebelgrauer Ferne die riesigen Höhen des Donnersberg erreicht.

Zu unserer Linken liegt das reizende Münster a/Stein. Was wir an dem Salinenthale bewundert, was uns dort entzückte, erreicht hier seine ganze Vollendung. Im grossen Halbmond umfliesst die Nahe seinen Wiesengrund. Bedeutender sind die Höhen, die in fast regelmässigem Kreise das idyllische Dörfchen umziehen, schöner die Contouren der Berge.

Aber der Tag hat sich geneigt; die Sonne vergoldet eben mit ihren letzten Strahlen den Rheingräfenstein. Wir eilen auf den schlangenförmigen Windungen des neuen Weges in das Thal hinab. Der Zug braust heran und führt uns in wenigen Minuten nach Kreuznach zurück.

Jeder Tag bringt neue Freuden: In dem Kursaal wechseln Bälle und litterarische Abendunterhaltungen, musikalische Produktionen und grössere Concerte mit einander ab und draussen gewährt uns, nach welcher Weltgegend wir auch unsere Schritte lenken, allenthalben die grossartige Natur der Umgebung von Kreuznach mit ihren zahlreichen Burgruinen durch imposante Fernsichten in die reichen mit Dörfern und Gehöften bestreuten Gaue die höchste Ueberraschung.

Kein Wunder, dass einst der geniale Maler und Dichter Müller aus Kreuznach fern von seiner Heimath in der Erinnerung an all diese Herrlichkeiten zu dem

begeisterten Ausruf hingerissen wurde: „Ja! du bist es, schöne, vortreffliche Gegend, die Kummer verjagen und Freude dem Herzen bringen kann! Sanfter fliesset das Leben in dir, freundlicher schweben die Jahre; die Wolken, sie leuchten und fahren sanfter, wenn sie spielend der Wind hinträgt an deinen Gebirgen. Ihr Pappeln, Erlen, Weiden der grün bewachsenen Ufer des lieblichsten Stromes, an deren Schatten ich zuerst in Jugendinbrunst hing, sich zuerst mein Herz aufschloss dem Dranggefühl allmächtiger Natur!“

Zweites Kapitel.

Die Klimatographie von Kreuznach.

Da bei der Wahl eines Badeortes die Quelle und deren Bestandtheile nicht allein bestimmen und entscheiden, sondern auch die klimatischen Verhältnisse von hoher Bedeutung sind, so mögen einige Betrachtungen über die Klimatographie von Kreuznach hier eine geeignete Stelle finden.

Das Klima der mittelrheinischen Ebene, in deren nordwestlichem Theile Kreuznach (welches 49°50'12" nördl. Breite und 25°31'20" östl. Länge von Ferro hat) gelegen, ist warm, heiter und trocken. Zu diesem Ausspruch gelangte Herr Dr. Dellmann, Oberlehrer des hiesigen Gymnasiums, nach mühevollen, sorgfältigen, zwölf Jahre hindurch fortgesetzten Beobachtungen, welche derselbe im Dienste des Königl. Preuss. meteorologischen Instituts gemacht und in seiner Abhandlung: „Das Klima der mittelrheinischen Ebene und die Spannung der offenen Säule" zusammengestellt hat. Die Vergleichung seiner gewonnenen Facta mit denen verschiedener anderer Stationen ergab das obige Endresultat des klimatologischen Charakters der Ebene des Mittelrheins. Von einer Gegend, die sich in zoo-

logischer, botanischer, mineralogischer und geologischer Beziehung auszeichnet, kann schon a priori angenommen werden, dass auch ihr Klima besondere Vorzüge haben wird. Das Facit der Beobachtungs-Tabellen des Herrn Dr. Dellmann erhebt diese Annahme für die mittelrheinische Ebene zur Gewissheit. Durch die Tabellen erfahren wir die speciellen Angaben der Temperaturhöhe, des Luftdrucks, der Himmelsbedeckung, der Windrichtung uud Windstärke, des Dunstdrucks, der Feuchtigkeit, der Wolkenform, der electrischen Erscheinungen und der Regenmenge von Kreuznach. Sie enthalten ferner den Beweis, dass in unserer Gegend sehr glückliche klimatische Verhältnisse obwalten und dass namentlich Kreuznach im Vergleich zu andern Städten der mittelrheinischen Ebene sehr günstige Zahlenwerthe aufzuweisen hat.

Indem wir dem Meteorologen von Fach, dem ein tieferer Blick in jenes interessante und anziehende Schriftchen erwünscht sein wird, auf dieses selbst verweisen, entnehmen wir demselben nur die entsprechenden Data, soweit sie für unsern Zweck hauptsächlich in Betracht kommen.

Da unter den verschiedenen Factoren, welche günstige Witterungsverhältnisse constituiren helfen, die Wärme der hervorragendste ist, so gebührt ihr auch die erste Stelle.

1. Monats-Maxima (1) und -Minima (2) der Wärme.

Jahr.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mittel.
1851.	1)	7,7.	8,2.	11,9.	16,9.	16,4.	22,5.	22,8.	22,3.	15,3.	16,0.	7,7.	8,7.	14,70.
	2)	—5,0.	—5,1.	—8,0.	—0,6.	1,6.	7,0.	8,2.	7,7.	1,8.	0,1.	—2,4.	—6,0.	—0,06.
1852.	1)	11,1.	9,4.	15,5.	14,9.	24,0.	20,7.	27,0.	22,7.	19,2.	15,4.	13,3.	11,2.	17,03.
	2)	—7,5.	—4,2.	—6,4.	—4,0.	0,6.	6,8.	9,2.	8,6.	2,5.	—1,7.	—0,4.	—1,8.	—6,14.
1853.	1)	8,1.	4,6.	10,4.	16,0.	20,1.	23,2.	26,7.	26,1.	19,3.	15,0.	12,1.	3,4.	15,42.
	2)	—2,0.	—8,0.	—6,4.	—0,9.	2,2.	8,6.	9,8.	7,4.	4,8.	0,2.	—3,7.	—15,8.	—0,32.
1854.	1)	7,0.	8,3.	13,0.	16,6.	19,4.	22,1.	25,7.	22,6.	22,1.	17,8.	9,2.	9,0.	16,07.
	2)	—7,6.	—8,0.	—4,2.	—2,1.	4,8.	5,6.	9,3.	8,1.	1,8.	0,1.	—5,3.	—2,2.	0,03.
1855.	1)	7,5.	5,9.	10,6.	16,7.	20,8.	26,0.	23,0.	23,4.	18,6.	18,0.	7,9.	5,2.	15,30.
	2)	—16,2.	—17,7.	—6,8.	—0,7.	2,4.	7,4.	9,7.	8,1.	1,8.	0,6.	—5,1.	—13,6.	—2,51.
1856.	1)	9,6.	13,1.	13,5.	18,4.	21,4.	22,5.	23,0.	26,0.	17,9.	16,6.	9,0.	11,7.	16,89.
	2)	—9,3.	—5,1.	—5,2.	—4,3.	2,6.	7,1.	6,2.	7,8.	6,0.	—2,4.	—5,0.	—10,2.	—0,98.
1857.	1)	6,1.	6,6.	11,8.	18,4.	23,2.	24,4.	26,0.	29,2.	20,8.	17,2.	11,4.	7,8.	16,91.
	2)	—6,4.	—8,2.	—5,3.	1,5.	1,2.	6,2.	9,4.	9,6.	4,1.	2,6.	—4,3.	—2,6.	0,65.
1858.	1)	5,1.	6,0.	15,2.	19,4.	22,4.	28,2.	24,6.	25,6.	22,4.	15,5.	7,4.	8,7.	16,71.
	2)	—11,0.	—8,6.	—3,0.	—2,0.	1,8.	8,9.	8,6.	6,6.	6,8.	—3,2.	—13,0.	—6,5.	—1,22.
1859.	1)	8,8.	9,6.	14,3.	18,1.	20,7.	24,8.	27,3.	27,8.	20,9.	20,2.	13,8.	11,0.	18,11.
	2)	—8,4.	—3,5.	—3,4.	—1,1.	5,8.	8,6.	11,1.	9,6.	4,0.	—2,7.	—5,3.	—13,0.	0,14.
1860.	1)	10,4.	5,8.	12,0.	15,2.	22,2.	21,9.	24,3.	21,6.	19,2.	14,3.	10,3.	7,2.	15,37.
	2)	—4,0.	—10,2.	—4,6.	0,6.	3,5.	7,3.	7,0.	8,8.	3,3,	—0,3.	—3,4.	—8,4.	—0,03.
1861.	1)	6,8.	10,5.	13,6.	14,8.	22,2.	26,9.	23,2.	27,3.	22,6.	19,4.	9,3.	9,8.	17,20.
	2)	—18,3.	—2,5.	—0,7.	0,0.	1,9.	10,2.	10,5.	9,2.	5,8.	—2,2.	—5,2.	—7,6.	0,09.
1862.	1)	10,2.	10,0.	15,6.	21,4.	22,2.	24,7.	26,0.	22,5.	20,8.	17,8.	11,3.	7,9.	17,53.
	2)	—10,4.	—9,0.	—4,2.	0,0.	6,6.	8,4.	8,2.	9,2.	5,6.	0,0.	—7,8.	—6,0.	0,05.
Mittel:	1)	8,20.	8,17.	13,12.	17,23.	21,25.	23,99.	24,97.	24,76.	19,93.	16,93.	10,22.	8,47.	16,44.
	2)	—8,84.	—7,52.	—4,85.	—1,15.	2,92.	7,68.	8,93.	8,39.	4,03.	—0,74.	—5,07.	—7,81.	—0,34.

Die Zahlen 1 bis 12 bedeuten die 12 Monate mit dem Januar beginnend. Wärmegrade nach Reaumur.

2. Jahresmittel der 3 Beobachtungsstunden.

	Wärme.			
Jahr.	A.	B.	C.	M.
1851.	5,44.	9,68.	6,54.	7,22.
1852.	6,06.	11,15.	7,23.	8,15.
1853.	4,80.	9,56.	5,95.	6,77.
1854.	5,43.	10,47.	6,77.	7,56.
1855.	4,83.	9,37.	5,78.	0,66.
1856.	5,74.	10,39.	6,91.	7,67.
1857.	6,08.	11,41.	7,25.	8,25.
1858.	5,01.	10,45.	6,36.	7,27.
1859.	6,77.	11,77.	7,92.	8,82.
1860.	5,52.	9,54.	6,24.	7,12.
1861.	6,03.	10,75.	6,90.	7,89.
1862.	6,51.	11,57.	7,52.	8,53.
Mittel:	5,68.	10,51.	6,78.	7,66.

„Im täglichen Verlaufe unterscheiden wir 3 Theile des Tages, den Gang Morgens, Nachmittags und Nachts. Da die Beobachtungen täglich drei Mal gemacht wurden, Morgens 6 Uhr, Nachmittags 2 Uhr und Abends 10 Uhr, so wollen wir unter Morgens die Zeit von der 1. bis zur 2. Beobachtung, unter Nachmittags die Zeit von der 2. bis zur 3. und unter Nachts die von der 3. bis 1. des folgenden Tages verstehen. Bezeichnen wir mit A. die Zahlen der 1. täglichen, mit B. die der 2. und mit C. die der 3. Beobachtung, so werden wir die Veränderungen, welche Morgens vorgegangen sind, erfahren, wenn wir A mit B, die, welche Nachmittags sich ereigneten, wenn wir B mit C, und die, welche sich Nachts zugetragen, wenn wir A mit C vergleichen. M ist das Mittel aus A, B, C“.

„Fragen wir nun zuerst, wie viel steigt Morgens im Durchschnitt zu Kreuznach das Thermometer, d. h.

von Morgens 6 bis Nachmittags 2 Uhr, wo es, wie bekannt, im Durchschnitt am höchsten steht, so geben, wenn alle Beobachtungen während der 12 Jahre Morgens um 6 Uhr in eine Summe gebracht und diese Summe durch die Zahl der Beobachtungen dividirt wird, sie die Zahl 5,68, und ebenso mit sämmtlichen Beobachtungen um 2 Uhr verfahren, so erhält man die Zahl 10,51; also steigt das Thermometer Morgens im Durchschnitt 10,51—5,68=4,83 Grad. Nachmittags fällt es dann wieder 3,73 und während der Nacht noch 1,19 Grad. Es ist gewiss nicht ohne Interesse, zu sehen, dass es Nachmittags weit stärker fällt, als Nachts, da doch Nachmittags die Sonne am Himmel steht, Nachts aber nicht mehr. Die Erkaltung sowohl, wie die Erwärmuug muss doch unter übrigens gleichen Umständen der Zeit proportinal sein, und hier ist es die Wärmeabnahme offenbar nicht. Es muss also ein Umstand vorhanden sein, welcher hier auf die Wärme einwirkt in verschiedenem Grade während des Nachmittags und der Nacht."

„Zuerst muss als Grund das Naturgesetz hier genannt werden, dass ein Körper um so schneller erkaltet, je wärmer er ist. Ein Hauptgrund aber auch für die langsamere Erkaltung während der Nacht besteht darin, dass sich Nachts meist der Himmel trübt. Je heiterer der Himmel ist, desto stärker erwärmt sich die Erde in einer bestimmten Zeit, desto schneller kühlt sie sich aber auch wieder ab. Das ist ja auch der Grund, wesshalb in der Tropenzone bei dem so klaren Himmel eine so starke Erkältung während der Nacht eintritt, dass Thiere, welche im Freien zubringen

müssen, öfter erfrieren und Menschen ungeachtet ihrer Vorsicht erkranken."

Aus der 2. Tabelle ergiebt sich auch, dass „die mittlere Wärme aus den 12 Jahren 1851 bis 1862 zu Kreuznach 7,66 ist. Zwei von diesen Jahren, nämlich 1853 und 1855 bleiben unter 7, vier Jahre: 1852, 1857, 1859 und 1862 gingen über 8, die 6 andern haben eine Wärme zwischen 7 und 8 Grad. Das kälteste war 1855 mit 6,66, das wärmste 1859 mit 8,82 Grad; das nächstwärmste war 1862 mit 8,53 Grad."

3. Monatsmittel der Wärme.

Jahr	1	2	3	4	5	6
1851.	1,55.	1,47.	4,32.	7,97.	8,49.	13,55.
1852.	2,66.	2,82.	2,40.	5,43.	11,14.	12,73.
1853.	3,60.	—0,53.	0,46.	6,08.	10,22.	13,51.
1854.	—0,44.	0,73.	4,71.	7,47.	11,14.	13,03.
1855.	—2,19.	—2,20.	3,20.	6,77.	9,60.	13,73.
1856.	1,35.	3,90.	2,91.	7,96.	9,64.	13,96.
1857.	0,66.	0,27.	3,74.	6,86.	11,48.	14,38.
1858.	—1,25.	—0,94.	3,00.	7,50.	10,08.	17,03.
1859.	1,78.	3,58.	6,45.	8,11.	12,15.	14,73.
1860.	2,49.	—0,48.	2,74.	6,84.	12,22.	12,99.
1861.	—3,92.	3,40.	5,27.	6,38.	10,59.	15,31.
1862.	0,11.	1,99.	6,05.	9,60.	13,10.	13,09.
Mittel:	0,60.	1,15.	3,77.	7,25.	10,82.	14,01.

7	8	9	10	11	12	Mittel:
13,71.	14,54.	9,88.	8,60.	1,67.	0,90.	7,22.
16,43.	14,61.	11,27.	6,59.	6,83.	4,85.	8,15.
15,03.	14.43.	11,38.	7,58.	2,97.	—3,57.	6,77.
15,18.	13,50.	11,46.	8,15.	2,61.	3,15.	7,56.
14,19.	14,90.	11,65.	9,66.	2,63.	—2,03.	6,66.
13,31.	15,70.	11,73.	7,94.	1,37.	2,30.	7,67.
16,33.	16,97.	12,96.	9,44.	3,69.	2,20.	8,25.
14,61.	14,50.	13,75.	7,84.	—0,98.	2,11.	7,27.
18,25.	16,78.	12,25.	9,23.	2,99.	—0,46.	8,82.
13,56.	13,80.	11,35.	7,72.	1,61.	0,62.	7,12.
15,35.	16,28.	12,19.	8,82.	4,29.	0,77.	7,89.
14,94.	14,53.	13,01.	9,24.	4,17.	2,57.	8,37.
Mittel: 15,07.	15,04.	11,91.	8,40.	2,83.	0,87.	

Aus der 3. Tabelle ersehen wir, dass „während dreier Monate vom Anfang Juni bis Ende August die Wärme sich ziemlich gleich bleibt. Der Juli ist der wärmste Monat mit 15,07 Grad; jedoch steht der August dem Juli wenig nach, da er das Mittel 15,04 hat. Wenn man die einzelnen Monate in den 12 Jahren durchgeht, so hat immer einer der drei Monate: Juni, Juli, August sicher das höchste Monatsmittel des Jahres; 1858 war es der Juni mit 17,03; oft ist es der Juli, so. z. B. 1852 mit 16,43, 1853 mit 15,03, 1854 mit 15,18, 1859 mit 18,25, 1862 mit 14,94; jedoch öfter noch der August, so 1851 mit 14,54, 1855 mit 14,90, 1856 mit 15,70, 1857 mit 16,97, 1860 mit 13,80 und 1861 mit 16,28. Das höchste Monatsmittel hat in allen 12 Jahren der Juli 1859. Wenn wir das Steigen und Fallen der Wärme im Jahre in's Auge fassen, so sehen wir vom März an ein starkes Steigen und vom October an ein sehr rasches Fallen, so dass also auch noch die beiden den 3 wärmsten Monaten vorangehenden und die beiden nachfolgenden eine ziemlich hohe Wärme haben."

„Um die Wärmeverhältnisse der mittelrheinischen Ebene im Vergleich mit andern Gegenden Deutschlands hervorzuheben, muss zuerst bemerkt werden, dass in derselben entschieden mehr das Continental-Klima hervortritt, als im westlichen und nördlichen Deutschland, und da die Erhebung über dem Meere nur eine geringe ist, nur etwa 300′ beträgt, so steigert sich namentlich im Sommer in derselben die Wärme bis zu einer Höhe, welche nur an einzelnen Orten der südlichsten Theile Deutschlands übertroffen wird. Zu dieser Er-

höhung der Sommer-Temperatur trägt nicht wenig bei der heitere Himmel und die geringe Regenmenge. Beide Erscheinungen haben wieder ihren Grund in der geringen Bewaldung. Im Laufe der letzten Jahrhunderte haben namentlich auf den Höhen die Wälder meist den Weinbergen weichen müssen."

„Um den Continentalcharakter des Klima's der mittelrheinischen Ebene hervortreten zu lassen, mögen zuerst die 10 jährigen Mittel des August aus den Jahren 1848 bis 1857 von vier Städten und dann die Mittel der beiden Hauptjahreszeiten aus demselben Zeitraum von drei Städten hier stehen:"

4. a) August-Wärme im Mittel der Jahre 1848—57.

Cleve.	Boppard.	Trier.	Kreuznach.
13,50.	13,91.	14,34.	14,59.

b) Winter- und Sommer-Wärmemittel.

	Boppard.	Trier.	Kreuznach.
Winter	1,38.	1,28.	1,01.
Sommer	13,75.	14,09.	14,28.

„Wenn wir, um den in mehrfacher Beziehung berühmtesten Theil der mittelrheinischen Ebene zu charakterisiren, den Rheingau nämlich, Kreuznach als an einem Ende desselben und Frankfurt am andern gelegen betrachten, und die Mittel aus beiden als die Mittel für den Rheingau gelten lassen, so stellt sich heraus, das dieser in warmen Sommern etwa 1°,3 Wärme mehr hat, als Boppard und etwa 1° mehr, als Trier. Aber die höhere Wärme des Rheingaues im Sommer ist wieder bei Tage verhältnissmässig höher, als in der Nacht, weil sich das Klima hier mehr dem Tropenklima nähert im Sommer. Die Mittel-

Differenz zwischen dem Rheingau und Boppard beträgt im wärmsten Monat der Jahre 1857 bis 1859 schon 1°,71. Wie beträchtlich aber ein solcher Unterschied für die Vegetation ist, geht schon daraus hervor, dass 1° höhere Wärme für den Frühling und Sommer hinreicht, aus einem gewöhnlichen Jahre ein gutes Weinjahr zu machen."

Sowohl der tägliche, wie auch der jährliche Gang des Barometers schliesst sich dem Gang der Wärme an. Da es zu weit führen würde, so unterlassen wir es, auch die umfangreichen Tabellen, welche sich auf den Luftdruck beziehen, hier mitzutheilen.

„Wenn der Gang des Luftdrucks nur eine Wirkung des Ganges der Wärme ist, so giebt es dagegen auch andere Witterungserscheinungen, welche mit der Wärme in Wechselwirkung stehen, welche, obgleich sie selbst aus der Wärme hervorgehen, doch auch wieder auf sie zurückwirken." Hierher zählt die Himmelsbedeckung und die Winde. (Die allgemeine Windrichtung ist zu Kreuznach nach den 12 Jahren S. 53°19′ W.) Inwiefern dieselben ihren modificirenden Einfluss auf die Wärme der mittelrheinischen Ebene ausüben, ist in der Abhandlung durch ein genaueres Eingehen und Abwägen der hier einschlagenden Facta nachgewiesen.

Nachdem wir durch die vorhergehenden Deductionen die beiden ersten Eigenschaften des Klima's der mittelrheinischen Ebene: warm und heiter constatirt, kommen wir nun zur Entwickelung seiner dritten Eigenthümlichkeit, nämlich der Trockenheit. Es lässt sich dieselbe am besten aus der Menge des gefallenen Regens folgern.

„Der Regen wird auf den zum Königl. Preuss. Beobachtungssystem gehörigen Stationen mit einem Trichter aufgefangen, dessen Rand ein franz. Quadratfuss ist. Unter demselben hängt, mit ihm durch ein kurzes Rohr verbunden, ein hohler Cylinder als Sammler. Aus diesem wird das gesammelte Regenwasser in einen nach franz. Linien graduirten gläsernen Cylinder abgezapft. Bei Schneefall wird der Trichter behufs des Schmelzens abgenommen und ein zweiter aufgesetzt."

§ 5. Monatliche Zahl der Regentage.

Jahr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Summe.
1851.	6.	11.	19.	17.	14.	8.	16.	12.	9.	11.	15.	9.	147.
1852.	18.	13.	3.	2.	15.	17.	8.	15.	9.	9.	17.	7.	133.
1853.	15.	15.	9.	18.	12.	10.	12.	10.	9.	17.	8.	9.	144.
1854.	16.	14.	4.	7.	22.	19.	17.	16.	4.	10.	14.	18.	161.
1855.	10.	10.	16.	9.	12.	12.	21.	7.	2.	10.	7.	14.	130.
1856.	18.	7.	7.	15.	26.	15.	13.	9.	15.	3.	13.	14.	155.
1857.	14.	4.	11.	13.	16.	7.	6.	7.	15.	8.	9.	7.	117.
1858.	7.	6.	7.	9.	13.	3.	10.	12.	8.	6.	10.	11.	102.
1859.	7.	11.	8.	11.	9.	10.	4.	7.	11.	13.	12.	11.	114.
1860.	17.	14.	15.	10.	5.	15.	6.	14.	11.	10.	10.	20.	147.
1861.	3.	6.	18.	5.	9.	12.	12.	3.	7.	5.	17.	9.	106.
1862.	13.	8.	10.	10.	13.	14.	12.	7.	6.	10.	4.	13.	120.
Mittel:	12.0.	9,9.	1,06.	10,5.	13,08.	11,8.	11,4.	9,9.	8,8.	9,3.	11,3.	11,8.	131,3.

Die guten Weinjahre hatten, wie man sieht, die geringste Zahl der Regentage. Der Mai hat die grösste, der September die kleinste Zahl, welches für den Weinstock von Bedeutung ist.

6. Zahl der Gewitter.

Nur das Gewölk, welches den Donner hören und den Regen fallen lässt, ist hier als Gewitter gerechnet; electrische Erscheinungen und Regenfall müssen zusammen auftreten.

Jahr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Summe.
1851.	0.	0.	1.	1.	1.	3.	6.	3.	0.	0.	0.	0.	15.
1852.	0.	1.	1.	0.	8.	6.	10.	8.	2.	1.	2.	0.	39.
1853.	0.	0.	0.	0.	4.	0.	9.	4.	0.	1.	0.	0.	18.
1854.	0.	0.	0.	1.	6.	8.	1.	6.	0.	0.	0.	0.	22.
1855.	0.	0.	0.	0.	0.	4.	11.	8.	0.	1.	0.	0.	24.
1856.	1.	0.	0.	1.	4.	7.	12.	4.	3.	0.	0.	0.	32.
1857.	0.	0.	0.	0.	8.	4.	3.	6.	10.	1.	0.	0.	32.
1858.	0.	0.	0.	1.	2.	4.	2.	4.	2.	0.	0.	0.	15.
1859.	0.	0.	0.	0.	8.	6.	2.	3.	0.	0.	0.	0.	19.
1860.	0.	0.	0.	0.	3.	2.	1.	3.	0.	0.	0.	0.	9.
1861.	0.	0.	1.	1.	2.	4.	4.	2.	0.	0.	0.	0.	14.
1862.	0.	0.	0.	2.	5.	4.	5.	3.	1.	1.	0.	0.	21.
Mittel:	0,08.	0,08.	0,25.	0,58.	4,25.	4,33.	5,50.	4,50.	1,50.	0,42.	0,17.	0,00.	21,7.

7. Regenhöhe der 144 Monate.

Jahr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Jahressumme.
1851.	2,78.	4,54.	27,91.	24,94.	29,12.	15,72.	34,58.	31,27.	19,27.	8,25.	12,93.	3,15.	214,46.
1852.	20,92.	20,45.	11,64.	2,70.	32,73.	29,14.	14,12.	44,61.	20,68.	21,15.	39,21.	14,44.	271,79.
1853.	30,43.	18,29.	4,76.	28,44.	35,86.	33,68.	19,89.	13,34.	14,33.	17,68.	4,85.	6,84.	223,39.
1854.	26,38.	11,09.	1,32.	9,12.	36,73.	37,77.	26,73.	37,82.	2,91.	27,59.	23,87.	22,96.	264,29.
1855.	7,89.	12,71.	19,27.	10,58.	13,62.	42,35.	48,56.	11,36.	2,64.	19,72.	9,68.	17,42.	215,80.
1856.	15,59.	3,63.	4,74.	32,13.	40,89.	39,46.	22,97.	18,25.	41,22.	5,23.	23,20.	10,48.	257,79.
1857.	6,00.	2,37.	3,74.	7,21.	22,38.	6,71.	3,68.	8,31.	36,25.	9,52.	11,94.	3,90.	122,01.
1858.	6,40.	3,67.	3,19.	6,36.	17,36.	3,65.	35,29.	21,99.	7,07.	7,60.	29,96.	9,24.	151,76.
1859.	8,69.	10,98.	5,12.	14,05.	54,28.	25,95.	6,40.	9,32.	16,75.	15,68.	24,31.	16,53.	208,16.
1860.	21,20.	14,25.	19,22.	7,75.	14,07.	15,38.	14,01.	24,86.	20,03.	18,40.	12,80.	32,93.	214,90.
1861.	11,77.	3,17.	25,06.	2,52.	11,28.	33,48.	27,44.	4,27.	22,38.	10,05.	30,18.	9,98.	191,58.
1862.	22,61.	8,57.	9,07.	9,77.	39,29.	35,16.	47,52.	7,85.	12,43.	13,89.	2,14.	20,77.	229,07.

Hieraus ergiebt sich die Durchschnittszahl der monatlichen Regenhöhe zu Kreuznach während 12 Jahren in franz. Linien:

15,06.	9,06.	11,25.	12,96.	28,97.	26,54.	25,10.	19,44.	18,00.	14,56.	18,76.	14,05.

Summa: 213,80.

Vergleichen wir die 10 jährige Regenmenge von Kreuznach mit der von 7 andern Städten, so ergiebt sich nach dem zweiten Jahresbericht des Königl. Preuss. meteorologischen Instituts folgendes Verhältniss.

8. Monatliche Regenhöhe in französischen Linien, Jahreszeiten in Zollen.

	Cleve.	Crefeld.	Köln.	Boppard.	Kreuznach.	Trier.	Frankf. a/M.	Mannheim.
Januar:	29,81.	22,19.	17,62.	18,36.	15,75.	26,16.	10,92.	8,11.
Febr.:	29,17.	25,57.	16,92.	18,00.	9,68.	15,53.	5,48.	7,08.
März:	19,46.	14,33.	14,00.	17,38.	10,48.	13,85.	7,55.	7,16.
April:	25,10.	26,38.	25,41.	29,35.	15,76.	31,35.	14,94.	16,83.
Mai:	31,12.	25,63.	30,48.	36,30.	26,68.	34,41.	27,63.	40,63.
Juni:	30,55.	26,47.	26,49.	31,00.	28,69.	34,50.	27,68.	37,74.
Juli:	33,49.	26,84.	26,21.	29,46.	24,36.	34,40.	23,21.	34,03.
August:	25,85.	33,21.	29,47.	33,29.	23,55.	34,41.	22,94.	23,55.
Septbr.:	22,01.	21,18.	19,02.	21,32.	19,61.	19,35.	12,08.	18,68.
Octbr.:	32,45.	28,36.	23,89.	23,54.	12,73.	26,59.	15,00.	10,99.
Novbr.:	25,35.	23,37.	18,86.	22,43.	15,10.	19,99.	11,11.	26,83.
Decbr.:	29,85.	27,06.	18,88.	18,90.	11,22.	17,98.	14,25.	5,63.
Winter:	6,569.	6,235.	4,452.	4,605.	3,054.	4,973.	2,554.	1,735.
Frühling:	6,307.	5,778.	7,491.	6,919.	4,410.	6,626.	4,177.	5,385.
Sommer:	7,491.	7,210.	7,098.	7,812.	6,383.	8,609.	6,153.	7,943.
Herbst:	6,651.	6,075.	5,149.	5,608.	3,953.	5,494.	3,182.	4,708.
Jahr:	27,018.	25,299.	24,190.	24,934.	17,800.	25,702.	16,066.	19,771.

„Die Regenwolken für die mittelrheinische Ebene müssen den Hunnsrücken passiren, wobei sie sich abkühlen und einen Theil ihres Wassergehaltes fallen lassen. Kommen sie dann bis über die Ebene des Mittelrheins, welche namentlich im Sommer eine höhere Temperatur hat, so vermindert sich durch die höhere Wärme des Bodens, welche einen warmen, aufsteigenden Luftstrom hervorruft, ihre Neigung zur Verdichtung; die von unten kommende warme Luft wird vielmehr auf die Wolken den Einfluss üben, dieselben aufzulösen. Und in der That treten im Sommer,

namentlich in warmen Sommern, häufig bei Gewittern Erscheinungen hervor, welche diese Ansicht bestätigen. In den letzten 6 Jahren haben wir hier oft ein schweres Gewitter aus SW. heraufziehen gesehen, welches wohl seinen Sturm vorausgehen, seinen Donner rollen, seine Blitze leuchten, aber keinen oder doch wenig Regen fallen liess. Das Rauschen der Regentropfen in den Blättern der Bäume erklang uns wie Musik, wenn nach langer Trockniss endlich der ersehnte Regen kam. Der Unterschied in der Regenmenge zwischen Kreuznach und Trier lässt sich sogar bis in's Einzelne verfolgen; denn die stärkste Regenschauer der letzten zwölf Jahre brachte in Trier von 3 bis 5 Uhr Nachmittags im Juli 217 Kubikzoll auf den Quadratfuss, in Kreuznach dagegen nur 168.

Ganz mit der oben ausgesprochenen Ansicht in Uebereinstimmung zeigen warme Sommer die Trockenheit des Klima's der Ebene des Mittelrheins in höherm Masse, als gewöhnliche. Im Durchschnitt fiel in den drei Sommern 1857 bis 1859 zu Kreuznach 53%, in Boppard 63% und in Trier 65½% der mittlern Regenmenge."

Die vorgelegten Thatsachen dürften genügen, um die Wahrheit des Ausspruch's: „Das Klima der mittelrheinischen Ebene ist warm, heiter und trocken" zu bestätigen. Haben wir damit das individuelle Gepräge des Klima's der mittelrheinischen Ebene, woran Kreuznach mit besonderer Bevorzugung participirt, dargethan, so mögen nun noch einige Momente, welche an die Oertlichkeit gebunden sind, erwähnt werden. Besonders hervorgehoben zu werden verdient die Richtung

und Lage Kreuznachs rücksichtlich der Himmelsgegend. Während es sich nach NW. hin an eine bedeutendere Hügelkette, die äussersten Ausläufer des Hunnsrückens, anlehnt, welche ihm gegen heftige Nord- und Nordwest-Winde Schutz gewähren, ist das Thal nach SO. weit offen. Kaum beginnt daher am Morgen der Tag zu grauen, so begrüssen alsbald die erwärmenden Strahlen der Sonne unsere Stadt. Die Breite des Thales ermöglicht eine dauernde Einwirkung der Sonne und gestattet den Luftströmungen freien Zutritt, wodurch nicht nur einer Stagnation der Luft vorgebeugt, sondern auch ihre Reinigung wesentlich befördert wird. Auch das aufsteigende Wassergas, welches der unser Thal durchströmende Fluss beständig evaporirt und in den Luftraum sendet, begünstigt ebenfalls die Ventilation. Spät erst, hinter den westlichen Anhöhen verschwindend, verlässt uns die Sonne und noch lange nach Sonnenuntergang reflectiren die umliegenden Berge die Wärme und verhüten dadurch rasche Schwankungen der Temperatur.

Vermöge der glücklichen Combination der bisher geschilderten Verhältnisse entspricht Kreuznach allen Anforderungen, welche man an einen Ort, wo der Kranke Genesung finden und zu neuem Leben erwachen soll, stellen kann. Der bevorzugten Eigenthümlichkeit unseres Klima's haben wir es auch zu verdanken, dass unsere Gegend nie von endemischen und nur äusserst selten von epidemischen Krankeiten heimgesucht wird.

Drittes Kapitel.

Die Soolquellen zu Kreuznach.

A. Ihre physikalischen Eigenschaften und chemische Zusammensetzung.

Vermöge ihres vorwiegenden Gehaltes an Kochsalz (Chlornatrium) gehören die Mineralquellen von Kreuznach zu den Soolen und zwar zu den eigentlichen, d. h. zu jener Klasse von Soolen, die wegen ihres Reichthums an Kochsalz zur Gewinnung desselben nutzbar gemacht werden können. Das Jod und Brom, welches sie führen, berechtigt ferner, sie den jod- und bromhaltigen Kochsalzwässern zuzuzählen.

Frisch der Quelle entnommen ist unser Mineralwasser klar und farblos. Sein Geschmack ist etwas herbe und salzig und sein Geruch dem der Joddämpfe ähnlich. Wegen der Kohlensäure, welche es enthält, perlt das Wasser, wenn es in ein Glas eingegossen wird. Lässt man es eine Weile stehen, so setzt sich die Kohlensäure in Form von kleinen Bläschen an die Innenfläche des Glases an und entweicht nach einiger Zeit. Alsbald tritt auch eine Veränderung der Farbe ein. Der Ocher, (Eisenoxyd, Manganoxydul, kohlen-

saurer Kalk, Kiesel- und Thonerde) scheidet sich aus und gibt dem Wasser, so lange er in demselben suspendirt ist, einen gelblichen Schimmer. Nach einigen Stunden klärt sich die Flüssigkeit aber wieder, indem sich der Ocher auf dem Boden des Gefässes absetzt.

In Kreuznach selbst befinden sich drei Quellen.

1) Die Elisenquelle. Sie wird ausschliesslich zur Trinkkur benutzt.

2) Die Nahequelle, durch eine Röhrenleitung aus der Mitte des Flussbettes nach dem nordwestlichen Ufer der Badeinsel und von dort in das nahe gelegene Kurhaus geleitet, um daselbst zur Speisung der Bäder direkt in die Badewannen zu fliessen.

3) Die Oranienquelle unfern von dem schönen Etablissement Oranienhof. Sie dient ausschliesslich zur Bereitung von Bädern.

Die chemische Zusammensetzung der Soole erhellet aus der Analyse der einzelnen Quellen.

In 16 Unzen = 7680 Gran sind enthalten:

	Elisenquelle nach Löwig	Elisenquelle nach Bauer	Nahequelle	Oranienquelle n. Liebig
	Gran	Gran	Ihr	Gran
Chlornatrium	72,883	72,922	Gehalt an	108,705
Chlorcalcium	13,389	13,276	festen Be-	22,749
Chlorkalium	0,624	0,971	stand-	0,460
Chlormagnesium	4,071	0,251	theilen ist	—
Chlorlithium	0,613	0,075	dem der	Spuren
Jodnatrium	—	0,003	Elisen-	—
Jodmagnesium	0,035	—	quelle	0,012
Bromnatrium	—	0,307	gleich.	—
Brommagnesium	0,278	—		1,780
Summe d. fest. Bestandth.	91,893	87,785		133,707

In 16 Unzen = 7680 Gran sind enthalten:

	Elisenquelle nach Löwig	Elisenquelle nach Bauer	Nahequelle	Oranienquelle n. Liebig
	Gran	Gran		Gran
Ladus	91,893	87,785	Ihr	133,706
Kohlens. Kalk	1,693	—	Gehalt an	0,255
„ Magnesia	—	1,351	festen Be-	0,130
„ Strontian	—	0,683	stand-	—
„ Baryt	0,017	0,299	theilen ist	—
„ Eisenoxydul	—	0,199	dem der	0,356
„ Manganoxydul	—	0,009	Elisen-	—
Bittererde	0,106	—	quelle	—
Eisenoxyd	0,154	—	gleich	—
Manganoxydul	0,006	—		—
Kieselerde	0,129	0,313		0,999
Thonerde	—	0,021		Spuren
PhosphorsaureThonerde	0,025	—		0,095
Summe d.f.Bestandtheile	94,023	90,680		135,541
Wärme	10° R.	10° R.	8° R.	10° R.
Spec. Gewicht	1,0095	1,0095	1,0095	1,02
Procentgehalt	1,22	1,22	1,22	1,75

In jüngster Zeit sind in Kreuznach noch einige andere Quellen durch Bohrung zu Tage gefördert worden. Da dieselben aber bis jetzt weder analysirt, noch auch dem Kurgebrauch übergeben sind, so muss ihre nähere Betrachtung füglich künftigen Mittheilungen vorbehalten bleiben.

Von den 10 Quellen der ¼ Stunde von Kreuznach thalaufwärts gelegenen Salinen finden nur zwei, der Hauptbrunnen zu Karlshalle und der Hauptbrunnen zu Theodorshalle, ihre Anwendung zur Trinkkur. Ausserdem dienen sie aber auch wie alle übrigen zur Kochsalzgewinnung und Bereitung der Bäder.

In 16 Unzen = 7680 Gran sind enthalten:

	Hauptbrunnen der Karlshalle
	Gran
Chlornatrium	90,62
Chlorcalcium, Bromcalcium	11,28
Kohlens. Magnesia	1,53
„ Eisenoxydul, „ Kalk, „ Baryt, „ Kieselsäure	0,76
Summe d. festen Bestandth.	104,19
Wärme	18,3° R.
Spec. Gewicht . . .	1,0117
Procentgehalt. . . .	1,5

	Hauptbrunnen der Theodorshalle nach Mettenheimer
	Gran
Chlornatrium	70,602
Chlorcalcium	11,758
Chlormagnesium	4,124
Kohlensaur. Eisenoxydul, „ Kalk, Salzsaures Kali, Thonerde, Phosphorsäure, Kieselerde, Lithion, Jodine	1,436
Summe d. festen Bestandth.	87,920
Wärme	17° R.
Spec. Gewicht . . .	1,0107
Procentgehalt. . . .	1,25

Die beiden vorstehenden Analysen sind schon alt und entbehren daher der Ausführlichkeit der andern Analysen.

Das Brom war zu der Zeit (1825), als der Theodorshaller Brunnen einer Analyse unterworfen wurde, noch nicht entdeckt.

In dem etwa 25 Minuten weiter westlich gelegenen Münster a. St. bestehen sechs Quellen. Aber auch hier wird nur der Hauptbrunnen zur Trinkkur verwerthet. Die übrigen Quellen werden zum Salinenbetrieb und zur Anfertigung der Bäder verwendet. Eine in der Trinkhalle passend construirte Vorrichtung bezweckt die Verdunstung und Zerstäubung der Soole.

In 16 Unzen = 7680 Gran sind enthalten:

	Hauptbrunnnen zu Münster a. St.	
	nach Löwig	nach Mohr
Chlornatrium	61,726	60,998
Chlorcalcium	11,623	11,083
Chlorkalium	0,012	1,342
Chlormagnesium	0,946	1,471
Chloraluminium	0,018	—
Jodnatrium	—	0,0004
Jodmagnesium	0,012	—
Bromnatrium	—	0,663
Brommagnesium	0,248	—
Kohlens. Kalk	1,555	1,123
„ Magnesia	0,296	—
„ Eisenoxydul	0,226	0,034
„ Manganoxydul	0,010	—
„ Lithion	Spuren	—
Kieselerde	0,031	0,007
Thonerde	0,013	—
Phosphorsäure	Spuren	—
Summe d. festen Bestandtheile	76,716	76,7214
Wärme	24,5° R.	24,5° R.
Specifisches Gewicht	1,007	1,007
Procentgehalt	1	1

Schon ein flüchtiger Blick auf die Analysen zeigt, dass die Quellen zu Kreuznach und der Salinen Karls- und Theodorshalle und Münster a. St. in qualitativer Hinsicht sämmtlich übereinstimmen und nur quantitativ und rücksichtlich ihrer Temperatur differiren. Wir werden bald sehen, wie dieser Temperatur-Unterschied auf die Trink-Kur influirt. Auf die Bäder hat derselbe keinen Einfluss, da sämmtliche Quellen, ehe sie zur Herrichtung eines Bades benutzt werden können, vorher erst erwärmt werden müssen. Ob ein Brunnen aber für den Badegebrauch um einige Grade mehr oder weniger erhöht werden muss, kann nicht in Betracht kommen.

Der Kohlensäuregehalt der einzelnen Quellen wurde nicht allenthalben bestimmt. Zu Münster a. St. fand Mohr in der Soole der Hauptquelle bei 0° R. und normalem Barometerstand 20,9 Volumen Proc. von jenem Gase. Ganz abgesehen davon, dass dasselbe bei der Erwärmung des Wassers entweicht, wäre jene Quantität auch an und für sich schon zu unbedeutend, um im Bade zur Geltung zu kommen. Jedoch ist die geringe Menge Kohlensäure, welche die Soole enthält, gerade hinreichend, um ihr jenen beim Trinken so angenehmen Beigeschmack, ein leichtes Prickeln auf der Zunge, zu verleihen.

Der gänzliche Mangel an schwefelsaurem Kalk (Gyps) ist für unser Mineralwasser ein besonderer Vorzug. Er schützt vor einer allzu intensiven Einwirkung des Brunnens auf den Darmkanal.

B. Die Anwendung der Soolquellen zu Kreuznach.

1. Von der Trink-Kur.

Während unsere Mineralquellen einen so hohen Kochsalzgehalt führen, dass sie zur Salzfabrikation ausgebeutet werden können, enthalten dieselben doch wieder nicht zu viel Chlornatrium, so dass sie recht gut auch innerlich zu therapeutischen Zwecken zu verwenden sind. Unsere gradirte Soole*) würde sich ebensowenig, wie die wegen ihres zu grossen Kochsalzgehaltes sogenannten scharfen Mineralwässer anderer Badeorte zum inneren Gebrauche eignen. Indessen darf man auch schon bei unserm Wasser das vorgeschrie-

---

*) Unter gradirter Soole verstehen wir jene Flüssigkeit, welche man durch Concentriren der einfachen Soole erhält, indem man sie 7mal durch die 25 bis 30 Fuss hohen Dornwände der Gradirwerke hindurchträufeln lässt. Durch die dabei stattfindende Verdunstung wird der Wassergehalt der Soole vermindert und ihr Procentgehalt an Kochsalz von 1 bis $1^3/_4$ Proc. auf 12—20 Proc. gesteigert. Dann erst ist die Soole sudwürdig.

In 16 Unzen der auf 14 Proc. gradirten Soole zu Münster a. St. sind nach Mohr enthalten:

	Gran
Chlornatrium	927,6365
Chlorcalcium	155,4586
Chlormagnesium	12,0192
Chlorkalium	19,0771
Bromnatrium	9,7766
Jodnatrium	0,0056
Thonerde	0,2304
Eisenoxyd	Spuren
Summe der festen Bestandtheile	1124,2040

Spec. Gewicht bei 12° R. 1,1118

bene Mass nicht überschreiten. In allzu reichlicher Quantität genossen würde es eine starke Reizung der Schleimhaut des Darmkanals veranlassen und heftige Durchfälle hervorrufen. Hieraus leuchtet aber auch ein, dass es ganz unmöglich ist, über das Wie viel bei ber Trink-Kur eine feststehende Vorschrift zu geben, sondern es ist Sache des Arztes, dem Alter und dem individuellen Krankheitsfalle die entsprechende Quantität anzupassen. Bei Kindern beginnen wir gewöhnlich mit 2 Unzen täglich nnd steigen im Verlaufe der Kur auf 10 bis 15 Unzen. Bei Erwachsenen reichen wir im Anfang 4 Unzen, überschreiten aber, allmählig höher gehend, nicht eine Dosis von 20 bis 30 Unzen für den Tag, weil sonst das Wasser wegen allzugrosser Verdünnung des Magensaftes nicht mehr verdaut wird und dann leicht Aufstossen und selbst Erbrechen veranlasst. Diese vorgeschriebene Quantität dürfen die Patienten jedoch nicht auf einmal nehmen, sondern in kleinen Intervallen auf einen Zeitraum von 1 bis 2 Stunden vertheilt, wobei sie sich in freier Luft bewegen, sei es im Kurgarten, oder, wenn sie es vorziehen, in den Gärten ihrer Hotels. Sie lassen sich zu diesem Zweck früh am Morgen einen Krug der Quelle entnehmen. Wenn jedoch dem Patienten angerathen wird, sich während der Trink-Kur Bewegung zu machen, so ist damit keineswegs gesagt, dass es ihm nicht vergönnt sei, sich zuweilen auf den Bänken und Stühlen, die allenthalben in den Anlagen zu finden sind, zur Ruhe niederzulassen. Die erheiternden Klänge des Badeorchesters werden ihn öfter dazu einladen, um mit mehr Muse ihren Melodien lauschen zu können. Die Zeit, in

welcher gewöhnlich der Brunnen getrunken wird, ist Morgens von 6 bis 8. Meistens lässt man auch noch in den Nachmittagsstunden von 5 bis 7 eine kleine Quantität nehmen. Die für den Tag zu verbrauchende Dosis wird aber dann so eingetheilt, dass Nachmittags nur halb so viel getrunken wird, als Morgens. Aber auch bei denjenigen Patienten, welchen man das Trinken noch am Nachmittag verordnet, ist gerade nicht pedantisch darauf zu achten, dass dieser Vorschrift streng gefolgt wird, sondern es ist bei weitem vorzuziehen, dass die Kranken Nachmittags eine grössere Excursion in unsere romantische Umgegend unternehmen. Wer aber nun einmal ganz gewissenhaft sein will, der nehme sich in einem kleinen Fläschchen seinen Brunnen mit auf die Berge, oder schöpfe sich, wenn ihn sein Weg durch das Salinenthal führt, sein Wasser aus den dortigen Quellen.

Das Wasser soll Morgens bei nüchternem Magen genommen werden, weil dann der Organismus am besten zur Assimilation der Quelle geeignet ist. Schwächliche Individuen aber und besonders zarte Kinder vertragen nicht leicht, nachdem sie sich des Morgens erhoben, ein längeres Fasten und einen gleichzeitigen Kräfteaufwand, wie ihn die Bewegung in freier Luft verlangt. Ihnen ist es daher gestattet, ihren Brunnen eine Stunde nach dem Frühstück zu nehmen. Bei schlechtem Wetter wird im Zimmer getrunken oder in grösseren gedeckten Räumen, wozu allenthalben Gelegenheit geboten ist, sei es in den Sälen der verschiedenen Hotels, sei es im Kursaal, sei es unter dem schützenden Dach der Collonade. Sehr empfindliche Kranke, besonders

Kinder können, zumal wenn im Winter eine Kur vorgenommen werden soll, das Wasser auch Morgens im Bett zu sich nehmen. Nur pflegen wir alsdann die Dosis zu vermindern.

Das Wasser wird so getrunken, wie es die Quelle bietet. Nur ausnahmsweise, wenn nach seinem Genusse dyspeptische Erscheinungen, Magendruck und Aufstossen, eintreten, gestatten wir einen Zusatz von warmer Milch oder fügen auch wohl je nach dem individuellen Krankheitsfalle Molken*) oder ein anderes Mineralwasser hinzu. Ja es können Verhältnisse obwalten, die es sogar wünschenswerth machen, letzteres ganz und gar unserer Quelle zu substituiren.

Den Meisten wird in den heissen Sommermonaten der kalte, labende und erfrischende Trunk aus der Elisenquelle (von 10° R.) sehr willkommen sein, während an kühlen Frühlingstagen und im Spätherbst ihnen schon eher ein Zusatz von warmer Milch oder etwas heissem Wasser zusagt. In Münster a. St., wo die Quelle 24½° R. hat, wird das Wasser, um es abzukühlen, einige Zeit vor den Brunnenstunden in offenen Gefässen der Luft exponirt. Zu diesem Verfahren

*) Die seit einigen Jahren hier etablirte Molken-Anstalt kann als eine vortreffliche Bereicherung unseres balneologischen Heilapparates gerühmt werden. Alljährlich im Frühling kommt ein Senner aus Appenzell mit einer grossen Anzahl Gebirgs-Ziegen in Kreuznach an, um die Bereitung der Molken zu besorgen.

Die Molke stellt eine halbdurchsichtige, hellgrüne Flüssigkeit dar von süssem Geschmack und aromatischem Geruch.

Molke ist Milch minus Käse und Butter. Unter ihren festen Bestandtheilen ist der Milchzucker der hervorragendste. Ausserdem enthält sie noch verschiedene Salze der Milch.

sehen wir uns namentlich für solche Patienten veranlasst, welche zu Congestionen nach dem Kopfe oder dem Herzen geneigt sind, oder denen der warme Brunnen Brechneigung verursacht. Dagegen geben wir der Quelle zu Münster a./St. und warmen Beimischungen zur Elisenquelle in Kreuznach den Vorzug bei chronischen Katarrhen der Respirationsorgane und bei zarten, schwächlichen Individuen, die einer Erhöhung der Eigenwärme bedürfen.

2. Von der Bade-Kur.

a. Das Vollbad.

Nachdem die Trink-Kur meist gegen 8 Uhr beendigt, ruhen sich die Patienten einige Zeit aus und begeben sich dann gewöhnlich in das Bad. Die Temperatur des Bades schwankt zwischen 25° bis 28° R.; denn ein Bad, welches jungen und kräftigen Personen zu warm scheint, finden ältere und schwächliche ganz behaglich. Dieses individuelle Gefühl ist aber auch abhängig von den äusseren Temperaturverhältnissen, vom Wetter, von einem höheren oder geringeren Grad der Empfindlichkeit des Hautsystems und von dem augenblicklichen Gemüthszustande der Kranken. Indessen thut man wohl, das Bad eher etwas warm als zu kalt zu wählen, da das Wasser, während man im Bade verweilt, sich abkühlt, ein Minus, welches man übrigens auch durch Zufliessen aus dem warmen Hahn wieder decken kann. Nicht mit Unrecht wird vor einem all zu warmen Bade gewarnt. Dabei verfällt man aber leicht in das entgegengesetzte Extrem, indem man vorschlug, der Patient soll lieber das

leichte Frösteln, welches ihn etwa beim Einsteigen in das weniger warme Bad befällt, durch ruhiges Verhalten zu bewältigen suchen. Dieses Verfahren ist nur ein unzulängliches Auskunftsmittel und keineswegs ohne Nachtheil; denn wenn auch nach etwas längerem Verweilen im Bade jenes Kältegefühl wirklich schwindet, so ist man doch zuletzt, indem man das Bad verlässt, genöthigt, wieder Bewegungen zu machen, die dann einen neuen Frostschauer bedingen. Gesteigert wird derselbe noch dadurch, dass nun alsbald der Körper von der Temperatur des Baderaums, die meist niedriger als die des Bades ist, getroffen wird. Es ist daher rathsam, den Wärmegrad des Wassers stets so zu wählen, dass das Bad allen Anforderungen entspricht, also weder durch zu niedrige Temperatur Erkältung, noch durch zu hohe Temperatur Aufregung bedingt. Dieses Ziel wird man am besten dann erreichen, wenn das Bad so hergerichtet ist, dass es für den ersten Eindruck etwas zu warm erscheint. Durch sanftes Reiben der Haut und leichte Bewegungen, wodurch man kältere Wasserschichten mit der Oberfläche des Körpers in Berührung bringt, wird alsdann jener scheinbar zu hohe Wärmegrad wieder compensirt.

Was die Zeit betrifft, wie lange gebadet werden soll, so ist es auch hier wieder Sache des Arztes, dem individuellen Falle das entsprechende Mass anzupassen. Wir beginnen bei Kindern mit 10, bei Erwachsenen mit 15 Minuten und steigen bei letztern im Verlauf der Kur wohl auf 45 Minuten, höchst selten auf eine Stunde. Bei Kindern jedoch gehen wir über 25 Minuten nicht hinaus.

Das erste und zweite Bad besteht gewöhnlich aus reinem Mineralwasser ohne Zusatz von Mutterlauge*).

---

*) Mutterlauge nennt man den Rückstand, welcher nach dem Sieden der gradirten Soole, wobei das Kochsalz heraus-krystallisirt, übrig bleibt. Sie stellt eine klare, gelblich-braune, ölige Flüssigkeit dar. Wird die flüssige Mutterlauge abgedampft und dadurch des grössten Theiles ihres Wassers beraubt, so erhält man die eingedickte Mutterlauge oder das Mutterlaugensalz.

Während man früher die Mutterlauge als werthloses Nebenprodukt unbeachtet weggoss, wird dieselbe jetzt auch, ausserdem dass sie zur Verstärkung der Bäder dient, seit bereits geraumer Zeit in technischer Hinsicht zur Darstellung von Brom und Lithium verwerthet.

Lersch giebt eine Zusammenstellung verschiedener Analysen der Kreuznacher Mutterlauge bis auf die neueste Zeit.

Kreuznacher Mutterlauge. In 10000:	1 Bunsen.	2 Mohr. 1854.	3 Polstorf. 1852.	4 Rieckher. 1846.	5 Rieckher. 1846.	6 Fehling.
Jodmagnesium . .	,7	Spur	Spur	25,1	79,3	
Brommagnesium .	53,2	76,7	68,8	98,2	286,1 [4]	61,5
Chlorkalium	214,7	170,4	219,2	143,2	471,8	238,3
Chlornatrium . . .	34,4	208,	348,4	497,2	356,5	63,8
Chlormagnesium .	296,8	334,8	265,1	262,9	403,9	344,4
Chlorcalcium . . .	3323,9	2622,6	2330,7	2232,4	3880,1	2570,3
Chlorlithium . . .	145,3 [1]		10,3 [2]	[3]	[5]	[6]
Schwefels. Kalk**)				2,2	2,8	
Fester Gehalt . . .	4098,	3412,5	3225,	3272,	5493,	3293,
Spec. Gewicht . .		1335,5 bei 17°5 C.	1313,3	1307,4 bei 18°7 C.		1317,6 bei 18°7 C.

[1]) Noch Clorstront. 28,6. Spuren von Caesium und Rubidium.
[2]) Noch Eisen, Mang., Phosphors. spurweise.
[3]) Chloralumin. 10,3.
[4]) Vielleicht wurde zufällig eine bromreiche Schicht analysirt.
[5]) Chloralum. 12,5.
[6]) Eisenchlorid 0,9.

1. Theodorshaller Mutterlauge. 5. Eingedickte Mutterlauge. 6. Zerflossenes Mutterlaugensalz.

Beide sind gleichsam Probebäder, um zu sehen, wie der Körper gegen die Soole reagirt. Erst vom dritten Tage an pflegen wir die Bäder durch Mutterlauge zu verstärken; und zwar fangen wir mit einem Quart an und steigen, allmählig höhergehend, je nachdem es dem Patienten zuträglich ist, auf 15 bis 20 Quart. Wird dieses Mass überschritten, so gebieten uns Zittern, Herzklopfen, Congestionen nach dem Kopfe, Schwindel und Flimmern vor den Augen, kurz eine zu grosse Reaction des Körpers alsbald, die Quantität wieder zu vermindern. Bei sehr sensibeln Patienten und bei Kindern reducirt sich das angegebene Quantum ungefähr auf die Hälfte, ja auf ein Drittel.

Statt der Mutterlauge kann man auch die gradirte Soole zur Verstärkung des Bades benutzen; denn auch in ihr sind in Folge der Verdunstung an den Gradirwerken, wie in der Mutterlauge in Folge der Verdunstung in den Sudhäusern, die festen Bestandtheile unserer Quelle, das Eisen ausgenommen, in grösserem Massstabe vertreten; ja die gradirte Soole enthält sogar noch jenes Plus von Chlornatrium, welches, da es bei der Kochsalz-Gewinnung in den Siedepfannen herauskrystallisirt, in der Mutterlauge fehlt.

Sind wir nicht durch den Eintritt der Katamenien, durch eine heftigere Erkältung oder irgend einen an-

---

„Alle diese Analysen sind umgerechnet. Für das spec. Gewicht ist Wasser = 1000 als Norm zu Grunde gelegt; nicht, wie gewöhnlich, reines Wasser = 1."

**) Der von Rickher nachgewiesene schwefelsaure Kalk scheint auf einem Irrthum zu beruhen, da alle andern Analytiker die Anwesenheit eines schwefelsauren Salzes negiren.

dern unvorhergesehenen Unfall genöthigt, die Kur zu unterbrechen, so setzen wir rücksichtlich der Zeit, wie lange eine Badekur ausgedehnt werden soll, gewöhnlich 4 bis 6 Wochen fest. Dann tritt meist ein gebieterisches Halt ein. Der Organismus scheint gesättigt zu sein. Die Verdauung ist beeinträchtigt, der Schlaf gestört, der Stuhlgang stockt oder die Entleerungen sind excessiv; es bilden sich Eruptionen (der sogen. Bade-Ausschlag oder Bade-Friesel) auf der Haut; eine gewisse Erschlaffung und Verstimmung bemächtigt sich des Patienten; Herzklopfen und Congestionen nach dem Kopfe treten auf; der Kranke fiebert. Wollen wir daher Gefahren ernsterer Art vorbeugen, so sehen wir uns genöthigt, die Kur abzubrechen, um das, was wir bisher vielleicht noch nicht ganz erreicht haben, den vollen Effekt des Brunnens und der Bäder, der heilsamen Nachwirkung (der sogenannten Nachkur) zu überlassen. Die eben geschilderten Erscheinungen treten aber bei weitem nicht immer auf. Auch sind sie ohne Einfluss auf den weiteren Krankheitsverlauf. Ihnen ist daher auch durchaus keine kritische Bedeutung beizulegen, zumal da wir bei vielen Fällen von Heilung nichts der Art beobachten und da wir namentlich den Badeausschlag ebenso oft nach einer geringen Anzahl von Bädern im Anfange der Kur, als am Ende derselben sich einstellen sehen. Die obigen Symptome scheinen daher nur zufällige Ereignisse zu sein, bedingt durch eine individuelle Sensibilität des Darmkanals und des Hautsystems.

Kranke, die wenig befriedigt unser Bad verlassen, darf man mit Recht auf die später sicher eintretende

Besserung vertrösten. Stehen sie doch nicht allein während der Kur, sondern auch noch nach derselben unter der Herrschaft der Arzneikörper (Bestandtheile) unseres Brunnens, die mehrere Wochen hindurch dem Organismus zugeführt werden. Man kann daher auch mit aller Entschiedenheit erwarten, dass dieselben noch nachwirken und ihre ganze und volle Macht oft dann erst entfalten, wenn die Kranken uns schon längst verlassen haben, eine Erscheinung, die man erklärlich finden wird, wenn man bedenkt, dass es sich bei Patienten, die Kreuznach besuchen, nicht selten um eingewurzelte Leiden handelt, um Leiden, die viele Jahre lang getragen worden, oder gar schon vor der Geburt acquirirt sind.

Reicht eine Saison nicht hin, die vollkommene Heilung herbeizuführen, so lassen wir im nächsten Sommer die Kur wiederholen, oder gestatten auch wohl den Patienten, wenn es die Nothwendigkeit erheischt, nach Unterbrechung von mehreren Wochen, einen neuen Cyklus von Bädern mit gleichzeitigem innerem Gebrauch des Brunnens in ihrer Heimath zu beginnen. Ist es aber dringendes Bedürfniss, wie es in verzweifelten Fällen vorkommt, so lassen wir beide Kuren bei uns an Ort und Stelle durchmachen; denn eine Kur fern von Kreuznach, wo der Patient gleichzeitig den häuslichen Geschäften hingegeben ist und der Aufsicht des leitenden Arztes entbehrt, wird immerhin den Nutzen nicht bringen, den sie an dem Badeorte selbst gewährt.

Erlauben es aber die Zeit oder öconomischen Verhältnisse dem Patienten nicht, länger in Kreuznach

zu verweilen, oder, im Falle er zu seiner gänzlichen Herstellung noch einer Kur im nächsten Jahre bedarf, nach Kreuznach zurückzukehren, so lässt sich recht passend auch zu Hause trinken und baden. Die bedeutenden Versendungen von Elisenquelle und Mutterlauge, welche alljährlich stattfinden, sind sprechende Beweise dafür. Ueberall findet sich wohl ein Garten und schöne Promenaden zur Bewegung in freier Luft. Einmal vertraut mit dem methodischen innern und äussern Gebrauch der Soole und mit den diätetischen Vorschriften wird es daher dem Kranken möglich werden, auch in seiner Heimath, unterstüzt von dem Rathe des Arztes, mit Glück die gesetzte Aufgabe zu lösen.

In Betreff der Jahreszeit, welche sich am besten eignet zum Gebrauche einer Brunnen-Kur, hat der warme Sommer jedenfalls den Vorzug. Doch können auch selbst während der Wintermonate Kranke, deren Leiden es dringend verlangen, mit Vortheil einer Kur unterworfen werden. Sie finden in unsern zahlreichen Badehotels stets freundliche Aufnahme. Dieselben sind fast durchgängig mit allem Comfort und Eleganz ausgestattet. In einigen ist mehr dem Bedürfniss dessen, der weniger Ansprüche macht, Rechnung getragen.

Nur sehr triftige Gründe können uns für äusserst bedenkliche Fälle veranlassen, ausser dem Morgenbade noch ein zweites für die späten Nachmittagsstunden zu verordnen.

b. Das Arm-, Fuss- und Sitzbad.

Neben dem Vollbad werden häufig auch Arm-, Fuss- und Sitzbäder sehr zweckmässig zur Unter-

stützung der Kur in Anwendung gebracht. Ihre Application fällt gewöhnlich in die Abendstunden.

c. Locale Anwendung der Soole.

Ausser dem bereits erwähnten Gebrauch wird unsere Quelle auch noch zu localen Zwecken verwerthet.

α. Zu Compressen.

Je nach Bedürfniss benutzen wir das Wasser entweder warm, wo es unsere Aufgabe ist, erweichend und verflüssigend einzuwirken, oder kalt (hydropathische Einwickelung, wenn wir Hals, Brust oder eine Extremität ganz oder theilweise umhüllen; Neptunsgürtel, wenn die Application um den Unterleib stattfindet), wo es gilt, gleichzeitig eine Reaction in dem betreffenden Körpertheile hervorzurufen, eine Ableitung des Blutstromes nach Aussen zu bewirken und dadurch einen derivirenden Eindruck auf tiefer gelegene Gebilde auszuüben und so die Resorption von festen und flüssigen Exsudaten zu begünstigen.

Sehen wir schon bei dem Gebrauche des süssen Wassers diese Methode von grossem Erfolge gekrönt, um wie viel mehr werden wir mit unserm Brunnen, der so mächtige Agentien führt, erreichen. Während wir uns bei Individuen mit unempfindlicher Haut dreist einen Zusatz von Mutterlauge erlauben dürfen, werden wir bei zarten und sehr sensibeln Patienten durch sie ohne Noth einen nicht gewünschten Ausschlag (Eczem) hervorrufen.

β. Zu Injectionen

in die Mutterscheide (vagina), den Mastdarm (rectum) und die Nase.

Für die Injectionen in die Vagina empfehle ich meinen Pat. stets den in v. Scanzoni's ausgezeichnetem Werke: „Lehrbuch der Krankheiten der weiblichen Sexualorgane" beschriebenen Apparat, den ich seit einer Reihe von Jahren nach seiner Angabe hier in Kreuznach anfertigen lasse und der sich mir in allen Fällen als unübertrefflich bewährt hat. Der Apparat ist insofern etwas modificirt, als ich die Vorzüge der beiden dort angegebenen Apparate in einem vereinigen liess (s. Fig. 1. folg. S.):

„Es besteht derselbe aus einer ausgehöhlten Halbkugel (b) von Blei, an deren oberstem Punkte sich eine Oeffnung befindet, in welche ein 5′ langes, an dem andern Ende mit einem Ansatze (d) von Horn versehenes elastisches Rohr (c) eingepasst ist. Diese Halbkugel, deren Rand einige seichte Einschnitte besitzt, wird in ein mit der zu injicirenden Flüssigkeit gefülltes Gefäss (a), welches auf einen Tisch hingestellt ist, eingesenkt. Die vor dem Gefäss auf einem Stuhl sitzende Kranke steckt an den oben erwähnten Ansatz ein kurzes Mundstück (f), an welchem hierauf so lange gesogen wird, bis die in dem Gefäss befindliche Flüssigkeit mittelst Heberwirkung durch das elastische Rohr auszufliessen beginnt, worauf das Mundstück entfernt und statt seiner ein passendes, gekrümmtes Mutterrohr (e) an den mehrerwähnten Hornansatz angesteckt und in die Vagina eingeschoben wird. Obgleich es jedem mit den Gesetzen der Heberwirkung Vertrauten bekannt ist, dass die Ausflussöffnung des Hebers im Augenblicke des Saugens tiefer stehen muss, als das andere Ende des Hebers, so wollen wir doch besonders

Fig. 1.

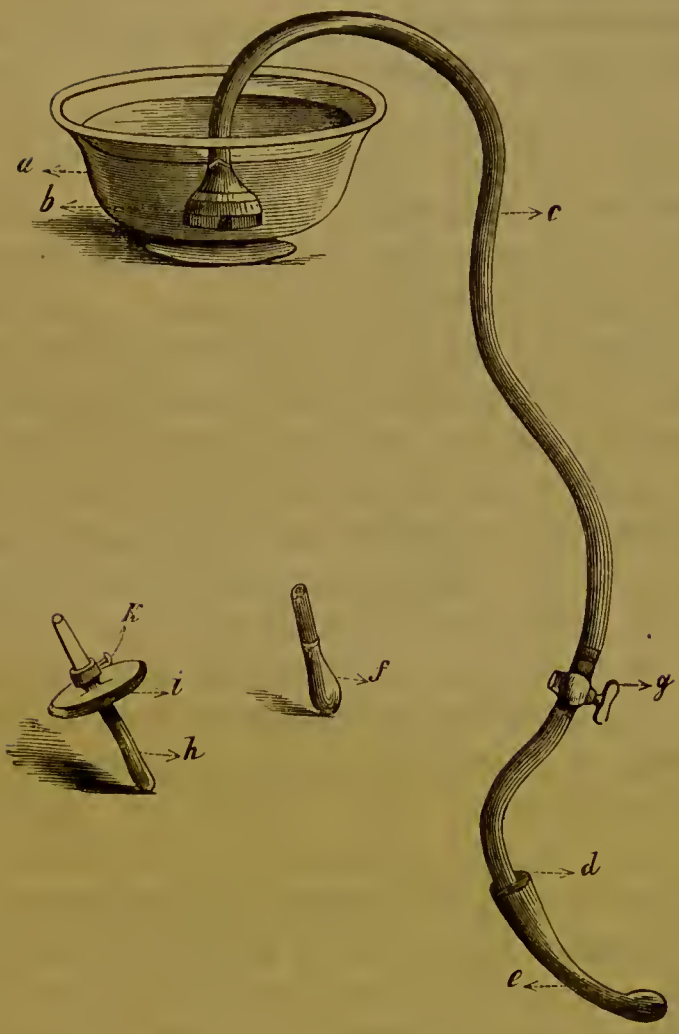


Fig. 1. Injectionsapparat.

a. Das mit der Injectionsflüssigkeit gefüllte Gefäss.
b. Die Halbkugel von Blei.
c. Elastisches Rohr.
d. Ansatz von Horn.
e. Gekrümmtes Mutterrohr.
f. Mundstück zum Saugen.
g. Hahn.
h. Gerades Mutterrohr von Holz.
i. Verschiebbare runde Scheibe.
k. Stellschraube.

hervorheben, dass es gut ist, wenn man die Kranken, welche sich dieses Apparates bedienen sollen, auf diesen Umstand namentlich aufmerksam macht.“

„Es bedarf wohl nicht besonders hervorgehoben zu werden, dass die Kraft des Strahles durch das höher oder tiefer Stellen des Gefässes und seine Stärke durch die Benutzung weiterer oder engerer Schläuge und Vaginalrohre nach Willkühr regulirt werden kann.“

Genügt die Höhe des Tisches nicht, um den erforderlichen Effekt herauszubringen, so hilft man sich am einfachsten dadurch, dass man einen Stuhl auf den Tisch stellt und auf diesen das Injectionsgefäss setzt.

Wenn es verschmäht wird, den Apparat durch Ansaugen in Thätigkeit zu setzen, so kann man dies auch dadurch bewerkstelligen, dass man den Hahn (g) schliesst und nun die bleierne Halbkugel, nachdem man von ihr aus das elastische Rohr mit Soole angefüllt, in das mit der Injectionsflüssigkeit versehene Gefäss einsenkt.

Dieser Apparat zeichnet sich vor allen übrigen der Art sowohl durch seine Billigkeit, als auch durch seine Zweckmässigkeit aus. Es ist nämlich die einfachste Douche ascendante, die man sich denken kann. Der Apparat vereinigt in sich alle Vorzüge ähnlicher Instrumente (Clysopomps und Irrigateurs), ohne deren Nachtheil zu besitzen. Man kann denselben, ohne der Hülfe eines andern zu bedürfen, jeder Zeit allein in Anwendung ziehen. Einmal in Thätigkeit gesetzt, arbeitet der Apparat mit der Ruhe und Sicherheit einer in gleichmässigem Tempo gehenden Maschine. Die zu applicirende Flüssigkeit bedarf, je nach dem Gefäss,

welches gewählt wird, keiner neuen Nachfüllung. Der Strahl ist nicht ruckweise (pulsatim), sondern permanent und kann jeden Augenblick durch den angebrachten Hahn verstärkt oder vermindert werden.

Statt des gekrümmten Mutterrohres bediene ich mich in jüngster Zeit eines geraden Mutterrohres von Holz(h), an welchem eine verschiebbare mit einer Stellschraube (k) versehene runde Scheibe (i) angebracht ist. Es hat diese Vorrichtung den grossen Vorzug, dass das Mutterrohr nur bis zu der Scheibe in die Vagina eingeschoben werden kann, was bei Senkungen des Uterus von Wichtigkeit ist; auch wird dadurch einer etwaigen Verletzung und Insultirung der vielleicht ulcerösen Vaginalportion vorgebeugt.

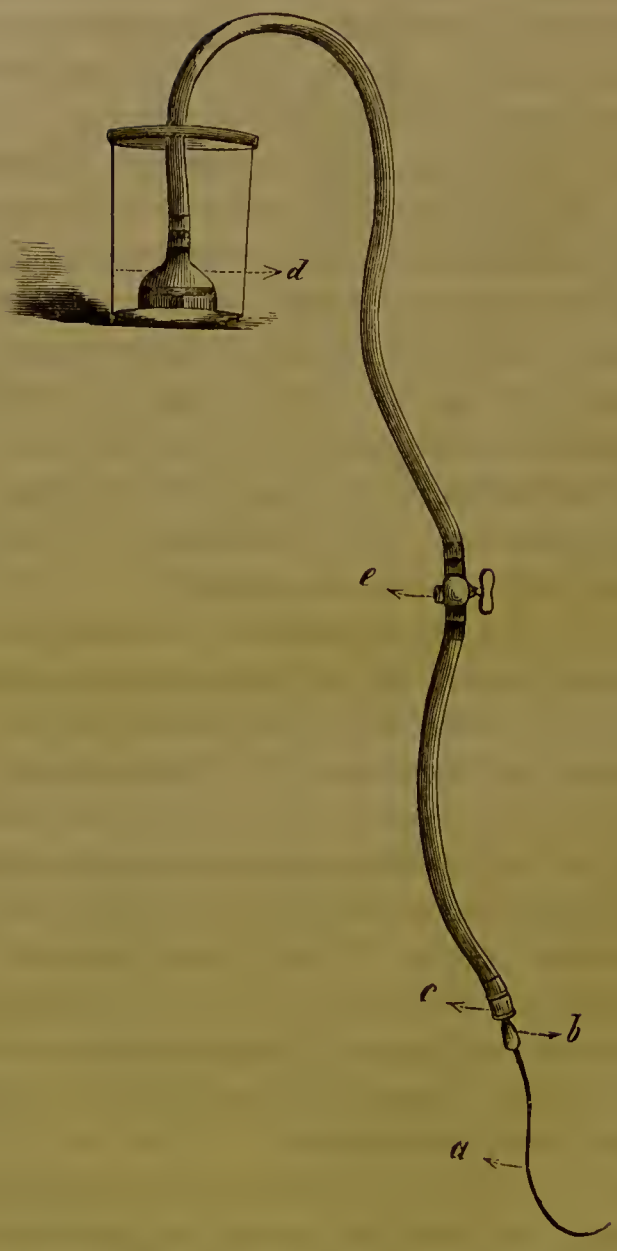
Je nach dem Zwecke, welchen wir erreichen wollen, bedienen wir uns entweder der kalten oder der erwärmten Soole mit oder ohne Zusatz von Mutterlauge.

Werden die Injectionen in die Mutterscheide nicht vertragen, so beschränken wir uns bloss auf eine Bespülung der Vagina. Wir bedienen uns zu diesem Zwecke eines Bade-Speculums, welches sich die Pat., während sie im Bade verweilt, in die Scheide einführt. Die Soole kann auf diese Weise bis zum Laquear vaginae vordringen. Auch gestatten die durchbrochenen Wände des Instrumentes allenthalben der Soole eine seitliche Berührung der Mutterscheide.

Mit einem zweckentsprechenden Ansatzrohr versehen kann der oben beschriebene Apparat auch zur Application eines Klysma benutzt werden.

Noch sei erwähnt, wie sehr der Apparat ferner zu Injectionen in die Blase sich emphielt.

Fig. 2.



Ich lasse zu diesem Zwecke an der Mündung eines elastischen Katheters (a) einen kleinen Cylinder (b) aus Elfenbein anb ringen, welcher genau in den Ansatz (c)

von Horn am unteren Ende des elastischen Rohres passt. Da es von Wichtigkeit ist, dass keine atmosphärische Luft in die Blase gelangt, so verschliesst man, nachdem der Katheter eingeführt und der Apparat in Action gesetzt ist, das Ansatzrohr (c) mit dem Finger und schiebt darauf rasch den Cylinder (b) in dieselbe hinein. Zur leichteren Controle, um zu sehen, wie viel man eingespritzt hat, wird die Injectionsflüssigkeit in ein weisses Glas gegossen. Ist dieselbe dann bis etwa zur Linie (d) gesunken, so schliesst man, um das Eindringen der Luft in die Blase zu verhüten, den Hahn (e) und entfernt darauf den Katheter. — Wird eine Solutio argenti nitrici zur Einspritzung gewählt, so vertauscht man die Bleikugel mit einem kleinen Stein oder einer gläsernen Halbkugel, um der Einwirkung einer solchen Lösuug auf das Metall vorzubeugen.

Endlich sei noch bemerkt, dass sich der Apparat auch als Augen-Douche verwerthen lässt und ausserdem die Nasen-Douche vertritt, welche Weber aus Halle zur localen Therapie der Nasenschleimhaut angegeben. Wird der Ansatz von Horn (Fig. 2. c) in das eine Nasenloch eingefügt, so steigt die Injectionsflüssigkeit in die Nase hinauf und kehrt, ohne in den Hals zu laufen, durch das andere Nasenloch wieder zurück. Auf diese Weise kann man sehr grosse Portionen Flüssigkeit, selbst einen Eimer voll, in einem perpetuirlichen Strahle durch die Nase leiten. Weber empfiehlt die Nasen-Douche namentlich bei Ozaena, auch bei manchen Conjunctival-Affectionen, gegen Leiden der Tuba Eustachii und selbst der Stirnhöhle. Für syphilitische Formen hält er eine Sublimat-Solution angezeigt.

Bei Leiden anderer Natur giebt er unter den verschiedenen Injections-Flüssigkeiten einer verdünnten Kochsalzlösung den Vorzug.*) Nach den Erfolgen zu urtheilen, welche wir nach Injectionen unserer Soole beobachten, können wir dieser Angabe nur beistimmen.

γ. Zum Douchen

wird die Soole angewendet, theils um die Nerventhätigkeit gelähmter Glieder wieder zu erwecken, theils um Geschwülste oder Exsudate durch Anregung der Resorption zur Schmelzung zu bringen. Da der Effekt der Douche auf einem durch sie gesetzten Reiz, auf einer vermehrten Blutzufuhr, auf einer temporären Hyperämie in dem betreffenden Theile beruht und da wir diese Wirkung, abgesehen von der Macht des Strahles, schon durch die Anwendung der Kälte erreichen, so bedienen wir uns der kalten Douche nur dann, wenn uns die Dignität der Körperstelle (Kopf, Unterleib und Genitalien) die Anwendung eines kräftigen Strahles verbietet. Selbstverständlich sind die Bestandtheile der Soole bei der Douche von untergeordneter Bedeutung. Die Application der Douche erfordert unter allen Verhältnissen die grösste Umsicht. Man ziehe sie Anfangs wöchentlich nur ein oder zwei Mal und zwar für einen kleinen Zeitabschnitt in Gebrauch und steigere überhaupt weder die Frequenz, noch die Stärke des Strahles, noch die Dauer nie bis zu einem solchen Grade, dass eine schmerzhafte und entzündliche Reizung zu befürchten steht.

---

*) Vergl. Allg. Med. Central-Zeitung. 85. Stück. 1864.

3. Anhang.

Vorschriften beim Gebrauche der Kur und diätetisches Verhalten.

Kranke, besonders Kinder und schwächliche Individuen, die aus weiter Entfernung zu uns kommen, sollen nicht gleich bei ihrer Ankunft die Kur beginnen, sondern sich erst einige Tage Ruhe gönnen, theils um sich von der langen und mühevollen Reise zu erholen, theils um sich erst an die neuen klimatischen Verhältnisse, in die sie sich nun versetzt sehen, und an die von ihrer bisher geführten in mancher Beziehung abweichenden Lebensweise zu gewöhnen.

Im Bade gebrauche man die Vorsicht, das Haupthaar nicht zu benetzen. Die Soole haftet nämlich sehr fest an den Haaren und saugt vermöge ihres Gehaltes an Chlorcalcium (eine hygroscopische Substanz) namentlich bei späterem Zusatz von Mutterlauge sehr begierig die Feuchtigkeit aus der Luft an. Die Haare werden daher trotz des sorgfältigsten Abtrocknens immer wieder auf's Neue nass und geben dadurch Veranlassung zu Erkältungen. Auch ist es wünschenswerth, namentlich bei grossem Zusatz von Mutterlauge, das Eindringen der Soole in den Ohrcanal zu verhindern, um Entzündungen der feinen Membran, die ihn auskleidet, vorzubeugen. Nur für jene Ausschlagsformen, welche vorzugsweise ihren Sitz auf dem behaarten Theile des Kopfes aufschlagen, ist entweder das Waschen des Kopfes im Bade oder das wiederholte Untertauchen anzurathen. Das vorsichtigste, oft erneute Abtrocknen ist alsdann aber zur strengsten Vorschrift zu machen. Wenn man die kleine Mühe nicht scheut,

das Haar nach beendigtem Bade mit süssem Wasser auszuwaschen, so trocknet es schneller, da man hierdurch das Chlorcalcium in den Haaren diluirt und entfernt.

Beim Heraussteigen aus dem Bade hüllt man sich sofort in ein bereit gehaltenes grosses Badetuch und trocknet sich, unterstützt von einer zweiten Person, sorgfältig ab, besonders an den behaarten Theilen des Körpers und zwischen den Zehen, wo die Feuchtigkeit am hartnäckigsten haftet. Das Badetuch soll von grobem Stoff sein, um auf der durch das warme Bad ohnehin gegen den Temperaturwechsel empfindlichen Haut eine erforderliche Reaction hervorzurufen, die vor Erkältungen schützt. Um diesen Zweck noch in höherem Grade zu erreichen, lasse ich auch das Badetuch nicht, wie es viele Patienten lieben, vorher erwärmen.

Nach beendigtem Bade begiebt sich der Patient auf sein Zimmer und nimmt, wenn er noch nüchtern ist, was meistens der Fall sein wird, da wir nur Kindern und Personen von zarter Constitution das Frühstück vor dem Bade erlauben, sein Frühstück ein. Dasselbe besteht meist aus Milch oder Cacao und Weissbrod. Leichter Kaffee oder Thee ist nur ausnahmsweise gestattet bei Patienten, denen es eine gar zu grosse Ueberwindung kostet, davon abzulassen. Die Zeit bis zum Diner wird nun mit Lecture, mit Besuch oder Empfang von Freunden oder mit einem kleinen nicht ermüdenden Spaziergang ausgefüllt. Wer aber nach dem Bade zu sehr angegriffen ist, dem wird ein nicht zu lang ausgedehntes Schläfchen wohlthun.

Das Diner soll nicht zu reichlich, aber auch nicht spärlich sein, damit der Patient bei dem ohnehin durch die Soole schon gesteigerten Appetit für den Kräfteaufwand, welchen er täglich für frühes Aufstehen bei spätem Frühstück, für das Bad und Excursionen aufzubieten hat, auch eine entsprechende Zufuhr wieder erhält.

Wir empfehlen daher eine gute Suppe, ein kräftiges Stück Fleisch mit Gemüse (Spargel, jungen Bohnen, Blumenkohl, Rosenkohl, Spinat, Schwarzwurzel, Kartoffel-Purée) und etwas Braten oder Geflügel mit süssem Compote.

Zu vermeiden sind zu fette, saure, zu gesalzene, geräucherte und gepöckelte Speisen, weil sie sich mit dem Brunnen nicht vertragen.

Ein Glas Wein oder etwas leichtes Bier ist die willkommene Zugabe des Mahls; doch wird sie vielen Kranken untersagt werden müssen. Es ist Sache des Arztes, hier zu individualisiren. Man sei darin eher etwas zu peinlich, als zu nachgiebig. Wenn es sich um das edelste Gut des Menschen, um die Gesundheit handelt, wird man sich wohl einige Wochen hindurch Abbruch thun können.

Der Nachmittag ist gewöhnlich einer grösseren Tour nach irgend einem schönen Punkte der herrlichen Umgebung von Kreuznach gewidmet. Doch sollen diese Ausflüge nicht zu lange ausgedehnt werden, damit der Patient nicht zu ermüdet und erschöpft zu Hause ankomme und noch Zeit gewinne, vor dem Schlafengehen seine Abendmahlzeit zu verdauen, ein Moment, das nicht genug gewürdigt werden kann, auf

dass der Kranke durch eine wohlthuende und erquickende Nachtruhe gestärkt am folgenden Morgen sein neues Tagewerk beginne.

Das Souper selbst bestehe denn auch zu diesem Zwecke aus einer leichten Kost: einige Tassen Milch, eine Suppe, etwas weisses Fleisch mit Compote oder einige weich gesottene Eier werden diesen Anforderungen genügen.

Dass diese Angaben nur allgemeine, nicht für jedes Individuum passende Geltung haben, versteht sich wohl von selbst. Oft genug treten Verhältnisse ein, die uns nöthigen, von der vorgeschriebenen Norm abzuweichen und eine spärlichere und mildere Diät an die Stelle zu setzen.

Dasselbe diätetische Regimen, welches während der Kur beobachtet wird, muss auch nach derselben wenigstens noch vier Wochen eingehalten werden, weil die Patienten auch nach ihrer Ankunft in der Heimath immer noch unter der Wirkung der Soole stehen. Ein Verstoss gegen diese wichtige Regel straft sich sofort. Ich habe nicht selten nicht etwa bloss nach groben Diätfehlern einige Wochen nach Beendigung der Kur, sondern auch schon auf ein zu schnelles Zurückkehren zu der früheren Lebensweise Erbrechen und heftige Durchfälle eintreten gesehen. Ganz abgesehen von diesen unerwünschten Inconvenienzen, wird dadurch auch die günstige Wirkung der Kur zum Theil wenigstens aufgehoben.

C. Die Wirkung der Soolquellen zu Kreuznach.

Angekommen an der Erklärung von der Wirkung der Soole, sind wir ausser Stande, allenthalben den gewünschten Aufschluss zu geben. Dass die Soole wirkt, wissen wir. Dafür legen Tausende, die alljährlich mit dankbarem Herzen Kreuznach segnend uns verlassen, beredtes Zeugniss ab. Aber über das Wie der Wirkung besitzen wir keineswegs einen in jeder Hinsicht positiven und sichern Nachweis. Der Grund hiervon liegt in der noch nicht tief genug erforschten thierischen Oeconomie, liegt in der Unzulänglichkeit der Wissenschaft. „In's Innere der Natur dringt kein erschaffener Geist."

Indessen wäre es falsch geschlossen, wollte man behaupten: Es fehlt eine genügende Erklärung, folglich keine Wirkung. Geht es uns doch mit der Erklärung der Wirkung so manchen Arzneimittels, das wir täglich in der Praxis verschreiben, nicht besser. Ich nenne hier Beispiels halber das Calomel. Die bekannteste Erscheinung nach seinem Gebrauch sind die grasgrünen, breiigen Stuhlgänge. Welche Veränderungen aber das Calomel im Magen erfährt und wie somit endlich jene Stühle zu Stande kommen, darüber finden wir in unsern Lehrbüchern ganze Seiten von geistreichen Auseinandersetzungen. Es würde zu weit führen, wollten wir hier auf diese Erörterungen näher eingehen; genug am Schlusse kommen wir zu der Ueberzeugung, dass es nur kühne Hypothesen unserer Autoren sind, ohne dass es bis jetzt auch nur

einem gelungen wäre, der Frage auf den Grund zu kommen und dadurch einiges Licht in dieses Dunkel zu bringen.

Ich gehe weiter. Ich erwähne den Hauptpfeiler der Materia medica, das unentbehrliche und unersetzliche Opium. Nach ihm greifen wir sofort, sobald es sich darum handelt, stürmisches Erbrechen und Abführen zu bewältigen, obgleich man keineswegs Genaueres darüber weiss, in welcher Art und Weise, das Opium das Erbrechen beschränkt oder als Antidiarrhoicum wirkt. Wenn es nur die Bewegungen des Darmes lähmte und dadurch die Zahl der Ausleerungen verminderte, ohne gleichzeitig die Secretion der Schleimhaut zu mässigen, so wäre sein Nutzen geradezu illusorisch. Es hat indessen in der That den Anschein, als ob das Opium neben dem Einfluss, welchen es auf die Bewegungen des Darmes hat, und vielleicht gerade in Folge desselben, auch die Secretion der Darmschleimhaut beschränke. (Niemeyer.)

Kehren wir nun zu der Erklärung von der Wirkung der Soole zurück, so haben wir die zwei Cardinalfragen zu beantworten:

1) Wie wirkt die Soole beim innern Gebrauch?

2) Wie wirkt die Soole beim äussern Gebrauch?

Betrachten wir vorerst die Wirkung ihrer einzelnen Bestandtheile, so ergibt sich daraus ihre Gesammt-Wirkung von selbst.

Da die Soole aus Wasser und festen Bestandtheilen besteht, so muss uns zunächst die Frage beschäftigen: „Wie wirkt das Wasser?“

Während die Aufgabe des Wassers, welches wir täglich bei der Mahlzeit und im Laufe des Tages trinken oder in andern Flüssigkeiten in uns aufnehmen, darin besteht, die eingeführten Speisen auszulaugen, um die für unsere Erhaltung und Ernährung brauchbaren und nothwendigen Bestandtheile der Nahrungsmittel zu lösen und deren Resorption zu begünstigen, bildet das Wasser der Soole den Träger, das Menstruum, ihrer festen Bestandtheile, welche es schon bereits gelöst dem Magen übergibt, um sie zur Aufnahme in die Säftemasse weiter zu führen und dort zur Erreichung von Heilzwecken zu verwerthen.

In das Gefässsystem übergeführt, verdünnt das Wasser nicht nur das Blut, sondern erhöht auch den Stoffwechsel, indem es eine grössere Ausscheidung durch die Nieren bedingt und so mehr feste Bestandtheile aus dem Blute wegführt. „Durch das Wasser wird der Organismus von den Schlacken der Rückbildungsresiduen befreit; der Abwurf der letzteren ist gleichzeitig die Bedingung zur Beförderung der Anbildung, der Verjüngung. Wir kennen keine Substanz, welche nach Einleitung der Rückbildung so schnell die Anbildung fördert.“ (Boecker.)

Ferner möge hier noch der günstige Einfluss, welchen das Wasser an und für sich schon auf die Defaecation ausübt, Erwähnung finden. Das Wasser erleichtert den Stuhlgang, indem es mechanisch die festeren Kothmassen durchtränkt und anderseits vermöge seiner Kälte die peristaltische Bewegung anregt. In weit höherem Grade wird diese Wirkung bei der Brunnen-Kur hervortreten, da nach der Verordnung

die Soole früh am Morgen bei nüchternem Magen getrunken wird.

Unter den festen Bestandtheilen der Soole ist es vor allen das Kochsalz, welches unsere Aufmerksamkeit auf sich lenkt. Da es die andern Bestandtheile quantitativ bei weitem überwiegt*), so ist das Kochsalz als Hauptfactor bei der Wirkung der Soole zu betrachten und seine Wirkung daher bestimmend und massgebend, ja fast identisch mit der ganzen Wirkung der Soole. Ausser dem Chlorcalcium sind nur noch einige Bestandtheile in etwas erheblicher, die übrigen meist nur in geringer Quantität in der Soole vertreten. Versprechen wir uns nun von dieser oft minimalen, ja fast homöopathischen Duodez-Dosis gerade keine kolossale Wirkung und huldigen wir auch namentlich nicht der Jodomanie, so dürfen wir diese Arzneistoffe doch auch nicht ganz und gar verachten, sondern begrüssen ihre Gegenwart in der Soole als willkommenes Adjuvans vom Kochsalz.

Da durch den Genuss von Kochsalz der Appetit sich hebt und die Verdauung lebhafter wird, so müssen wir daraus auf eine verstärkte Absonderung des Magensaftes, hervorgerufen durch den Reiz, welchen das Kochsalz auf die Schleimhaut des Magens ausübt, schliessen.

Dass dieser Reiz, mit welchem das Kochsalz auf die Magenwände einwirkt, sich aber nicht auf den Magen allein beschränkt, sondern sich auch noch weiter auf den Darmcanal fortpflanzt, dort die Darmsecretion

*) Vergl. oben die Analysen.

anregt und die peristaltische Bewegung vermehrt, ersehen wir aus der Thatsache, dass nach grossen Mengen Kochsalz dünnflüssige Stühle einzutreten pflegen.

Wegen seinem günstigen Einfluss, den das Kochsalz auf die gestörte Verdauung bei chronischen Katarrhen des Magens und Darmcanals ausübt, müssen wir ihm ferner eine schleimlösende Eigenschaft vindiciren.

Aber selbst nach der Resorption im Darmcanal, in die Säftemasse übergeführt, hat das Kochsalz seine stimulirende Eigenschaft noch keineswegs verloren, sondern es muss jenen Reiz selbst dann noch ausüben, wenn es, im Chylus und dem Blute weitergetragen, in entferntere Provinzen des Körpers gelangt; denn wie könnten wir uns sonst seine Wirkung auf die Luftwege, die vermehrte Secretion der Respirationsschleimhaut, erklären, welche wir durch den Gebrauch der Soole bei chronischen Katarrhen der Athmungsorgane eintreten sehen? Wie könnten wir uns ferner die durch den Gebrauch der Soole oft sich einstellende Anschwellung, Schmerzhaftigkeit und selbst Entzündung scrophulöser Drüsen-Geschwülste erklären? Bei diesen Leiden gründen wir daher gerade auf die fort und fort irritirende Eigenschaft des Kochsalzes die Heilkraft der Soole: Wie das Kochsalz in den Lungen die gestörte Respiration, hervorgerufen durch das Anhäufen sich zersetzender Schleimmassen hebt, indem es durch Anregung der Expectoration den Schleim löst und dadurch eine Entlastung der hyperämischen Gefässe der Bronchien herbeiführt, so sehen wir pathologische Tumoren des Drüsensystems sich

verkleinern und verschwinden, indem das Kochsalz vermöge seiner irritirenden Eigenschaft die stockende Circulation im Capillar-Kreislauf wieder herstellt und dadurch das pathologische Exsudat löst, zur Schmelzung und Resorption bringt.

Nur aus dem durch das Kochsalz gesetzten Reiz dürfen wir uns ferner die Wirkung des Kochsalzes erklären, wenn wir unter seiner Anwendung chronische Hautausschläge verschwinden sehen. Durch eine stärkere Reizung wird eine erhöhte Congestionirung und Exsudation der Haut veranlasst und dadurch eine schnellere Beendigung des Krankheitsprocesses herbeigeführt.

Durch Aufsaugung gelangt das Wasser der Soole aus dem Darmcanal in das Blut. Durch die Nieren, den respiratorischen- und Ausdünstungsprocess wird aber alsbald wieder das aufgenommene Wasser aus dem Blute entfernt. Einer neuen Resorption folgt eine neue Ausscheidung, so dass also fortwährend eine erneute Aufsaugung aus dem Darmcanal und somit auch eine neue Durchtränkung aller Gewebe des Organismus stattfinden kann. Aber das Wasser macht nicht allein diesen beständigen Weg der Resorption und Excretion, sondern in Gesellschaft mit ihm durchwandert das Kochsalz, einmal in den Kreislauf gelangt, die entferntesten Bahnen des Körpers, um an der Bethätigung des Stoffwechsels theilzunehmen.

Das Kochsalz ist nicht nur ein constanter Bestandtheil des Blutes, sondern ist unter den Mineral-Bestandtheilen des Serum sanguinis sogar überwiegend. Es bildet im normalen Zustande durchschnittlich 61 % seiner Asche. Folgt hieraus die Nothwendigkeit des

Kochsalzes für die Existenz des Organismus, so erhellet daraus auch seine hohe Bedeutung für die Stoffmetamorphose, die wir seiner Gegenwart in der Soole beilegen müssen.

Neben dieser Beständigkeit des Kochsalzes im Blute hat auch noch sein Mischungsverhältniss mit dem Eiweis, da Albumin und Chlornatrium im Blutserum in umgekehrtem Verhältniss stehen (Vogel und C. Schmidt) Einfluss auf den Stoffwechsel.

Ausserdem scheint das Kochsalz das Eiweiss im Blute flüssig zu halten und durch diese Fluidisirung die Metamorphose in den Geweben zu unterstützen. Wenigstens wird im künstlichen Verdauungssaft durch Zusatz von Kochsalz die Lösung von geronnenem Eiweiss befördert. (C. G. Lehmann.)

Das überschüssige Kochsalz wird wieder im Harn, Schweiss, Schleim und Speichel aus dem Körper eliminirt. Es erklärt sich hieraus der Salzgeschmack im Munde und die vermehrte Speichelsecretion, die wir oft bei unsern Patienten durch den Einfluss der Soole zu beobachten Gelegenheit haben. Auch die Vermehrung des Harnstoffs im Urine ist der gleichzeitig grösseren Ausscheidung des Kochsalzes zuzuschreiben. (Liebig.)

Jene Rolle, welche das Kochsalz durch den Einfluss auf den Stoffwechsel im Innern der Oeconomie und ihren unendlich combinirten Processen spielt, bildet den Haupt- und Schlussact in der langen Reihe seiner Wirkungen. Aus Besserung des Stoffwechsels folgt eine Verbesserung des Blutes und der Ernährung und umgekehrt. Es tritt eine normale Funktion der

verschiedenen Organe des Körpers, es tritt endlich Heilung ein.

Dem Kochsalz am nächsten steht rücksichtlich der Quantität, mit der es in der Soole vertreten ist, das Chlorcalcium. Von seiner Wirkung auf den Organismus wissen wir nichts Genaueres. Wegen seiner leichten Zersetzbarkeit wird vielleicht die freie Salzsäure des Magensaftes viel eher aus ihm, als aus dem Kochsalze gebildet; auch hat man auf seinen Gebrauch eine vermehrte Harnausscheidung bemerkt. Sonst mag es immerhin, wie andere Kalksalze das Kochsalz in seiner Wirkung auf den Stoffwechsel unterstützen.

Das Lithium kommt in der Soole als Chlorlithium und kohlensaures Lithium vor. Nach Garrod ist das Lithium das beste Auflösungsmittel der Harnsäure. Indem das Lithium mit der Harnsäure eine lösliche Verbindung (harnsaures Lithium) eingeht, dient das Lithium bei harnsaurer Diathese theils zu deren Tilgung, theils um bereits gebildete harnsaure Concremente in der Harnblase, Niere, Gallenblase und harnsaure Ablagerungen in den Synovial-Häuten und Gelenken zur Resorption zu bringen.

Vermöge des Reizes, welchen das Jod auf die Magenwände ausübt, bewirkt es eine vermehrte Secretion des Magensaftes. Es theilt daher die Reihe jener Wirkungen, welche sich aus dieser irritirenden Eigenschaft herleiten lassen, mit dem Kochsalz.

Da uns die Chemie weiter keine sichern Data über die direkten Wirkungen des Jod an die Hand gegeben, so ist seine Anwendung eine rein empirische. Wir

sind daher genöthigt, aus der Erfahrung auf seine Wirkung zu schliessen. Thatsache ist, dass feste Exsudate, Hypertrophien und Indurationen, sogar Kropf und andere Tumoren beim Gebrauche des Jod schwinden. Wir können ihm daher eine verflüssigende und resorbirende Wirkung nicht absprechen. Auch lassen uns sein rascher Uebergang in das Blut und seine ebenso schnelle Ausscheidung im Harn, Speigel, Schweiss und der Milch und die Vermehrung der Secretionen selbst, welche man bei seinem Gebrauche vielfach nachgewiesen, vermuthen, dass wir seine bedeutende Heilkraft seiner Förderung der wichtigsten Secretionen des Organismus zu verdanken haben.

Auch über die Wirkung des Brom fehlen uns bestimmte Anhaltspunkte. Indessen ist die allgemein verbreitete Ansicht, dass es rücksichtlich seines therapeutischen Charakters mit dem Jod eine grosse Aehnlichkeit habe.

Kohlensaurer Kalk. Ausser dem phosphorsauren Kalk findet sich ganz constant auch kohlensaurer Kalk in dem Skelet der Wirbelthiere, ja nach Valentin's Versuchen ist er in neugebildeten Knochen im Vergleich zum phosphorsauren Kalk sogar überwiegend. Es liegt daher die Vermuthung nahe, dass, da dieses Verhältniss im späteren Alter sich umgekehrt gestaltet, der phosphorsaure Kalk sich erst aus der im Körper freien Phosphorsäure und dem kohlensauren Kalke bildet. Es erhellet daraus seine Nothwendigkeit für die Bildung des Knochengerüstes und, insofern fast alle Gewebe kohlensauren Kalk enthalten, der Einfluss des kohlensauren Kalkes der Soole

auf die organische Stoffmetamorphose. Dieses vorausgeschickt, gründen wir auf ihn seine Heilkraft in Krankheiten, welche sich auf einen Mangel an Kalk (Rhachitis) oder eine gestörte Ernährung der Gewebe (Scrophulosis) zurückführen lassen.

Die Wirkung des Eisens beruht auf seiner Bedeutung für die Blutmischung; und zwar wird es nicht nur zur Bildung des Haematin's der Blutkörperchen verwendet, sondern es befördert auch das Entstehen neuer Blutzellen. Hierin findet der Ausspruch: „Eisen macht Blut" seine Erklärung. Wären diese Thatsachen auch nicht durch wissenschaftliche Forschungen bewiesen, so würde uns schon die tägliche Erfahrung, der glückliche Erfolg des Eisens, wenn es geschwächten, blutarmen, besonders chlorotischen Patienten gereicht wird, über jene Wahrheit belehren. Wohl mag daher der günstige Einfluss, den wir bei dem Gebrauche unseres Brunnens für die Verbesserung des Blutes, der Ernährung und Entwickelung der verschiedenen Gewebe beobachten, zum Theil von dem in der Soole vorhandenen Eisen abhängen.

Auch dem Mangan wird eine der des Eisens ähnliche Wirkungssphäre vindicirt.

So gering auch der Gehalt der Soole an diesen Bestandtheilen sein mag, so kommt er doch der Gewichtsmenge so mancher Quelle, die sich den Ruf eines stärkenden Eisenwassers erworben hat, sehr nahe.

Die übrigen Bestandtheile der Soole sind von untergeordnetem therapeutischem Werthe.

Wir kommen nun in der Erklärung von der Wir-

kung der Soole zur Erörterung der zweiten Hauptfrage: Wie wirkt die Soole beim äussern Gebrauch?

Wenn es irgendwo Controversen gibt, so ist es hier. Der Wege aber, auf welchen die Soole ihren Einfluss äussern kann, sind zwei: Entweder wird die Soole durch die Haut absorbirt und kommt dann zur Geltung, oder ihre Wirkung ist eine Contactwirkung, d. h. sie wirkt auf den Organismus vermöge ihres physikalischen Eindruckes auf die Haut, oder endlich beide Wirkungsweisen bestehen gleichzeitig nebeneinander.

Die erste Ansicht, dass die Soole im Bad durch die Haut aufgesaugt werde und dann, in die Säftemasse übergeführt, ihre Wirkung auf den Organismus entfalte, ist zur Zeit noch eine offene Streitfrage. Nach den Erfahrungen, welche man bei einzelnen Krankheitsfällen macht, sollte man sich für berechtigt halten, die Absorption der Haut a priori annehmen zu dürfen. Selbstverständlich können nur solche Erfahrungen als Beweis aufgeführt werden, bei welchen das Bild der Beobachtung nicht durch eine gleichzeitig innere Medication getrübt wurde. Ich erlaube mir hier einen Fall aus meiner Praxis mitzutheilen, der so angethan war, dass er eine reine Beobachtung ermöglichte:

Ich wurde zu einem acht Tage alten Kinde gerufen, welches sehr mühsam athmete und an der Brust nicht recht saugen wollte. Bei der Untersuchung ergab sich, dass der Grund hiervon in Verstopfung seiner Nase zu suchen war. Da das Kind ausserdem ein greisenhaftes Aussehen und eine marastische Körperbeschaffenheit darbot, so dachte

ich an Coryza syphilitica. Indem ich jedoch in der Diagnose noch nicht sicher war, beschränkte ich mich vorläufig darauf, die Nase reinigen und mehrere Mal des Tages ol. amygdal. dulc. mittelst eines Pinsels in die Nasengänge einbringen zu lassen. Zwölf Tage später bedeckte sich der ganze Körper mit jener bekannten maculösen Ausschlagsform der Syphilis, die nur in dem Augenblick sichtbar wird, in welchem man die warmen Körpertheile entblösst und dann, wodurch sie sich gerade von einem unschuldigen Exanthem unterscheidet, je mehr die Oberfläche der Haut sich abkühlt, allmählig erblasst und verschwindet. Es war jetzt kein Zweifel mehr, dass ich es hier mit Syphilis neonatorum zu thun hatte. Da es mir frevelhaft schien, diesem ohnehin verkümmerten Kinde in seinem zarten Alter innerlich Merkur zu reichen, so verordnete ich täglich ein Sublimatbad (gr X auf ein Bad) und liess es mit Milch und einem kleinen Zusatz von Madeira nähren. Nach vier Wochen war die Nase frei und das Exanthem verschwunden. Der durch den Marasmus früher welke Körper erhielt Kraft und Fülle und dem entsprechend stellte sich statt der zerfallenen Züge eine gesunde Gesichtsfarbe ein.

Da der Körper sonst frei von offenen syphilitischen Geschwüren war, durch welche das Medicament etwa hätte resorbirt werden können, so drängt sich uns hier die Vermuthung auf, dass das Kind durch Absorption von der Haut aus gerettet worden sei. Warum auch eine Erklärung fern suchen, die so nahe zu liegen scheint?

Für den vorliegenden Fall kann die Erklärung, welche der hochverdiente L. Lehmann von der Wirkung der Sublimatbäder aufgestellt: „Eine stärkere Sublimatlösung zerstört die Epidermis, haftet mechanisch an ihr, imbibirt dieselbe und greift sie mechanisch an. Es kann daher die Sublimatwirkung kein Beispiel für die Theorie der Diffusion durch die Haut im Bade abgeben“*) keine Anwendung finden; sie ist wohl nur, wie er auch selbst angibt, für stärkere Sublimatzusätze maassgebend; denn es wird doch Niemand behaupten wollen, dass, wenn einem ganzen Bade gr. x Sublimat beigesetzt werden, der Sublimat dann noch als Aetzmittel wirke, die Epidermis angreife und durch dieses Angreifen sich den Eingang in die innern Körperflüssigkeiten erzwinge. Wenn schon gr. x Sublimat einem Bade zugesetzt, die Haut anätzen soll, wie dürften wir dann wagen, den Liq. van Swieten's (gr. x Sublimat auf 2 ℔. Kornbranntwein. M. u. A. 1 Esslöffel) innerlich zu reichen.

Aber auch abgesehen davon, dass die Erfahrungen, welche man bei Kranken macht, die Absorption der Haut zu bestätigen scheinen, glaubte man sie auch besonders im Hinblick auf die physikalische Beschaffenheit und auf den für die Absorption so günstigen Bau der Haut nicht in Zweifel ziehen zu dürfen. Man stützte sich dabei auf ihre relative Trockenheit, auf ihre Permeabilität, vermöge deren sie Wärme, Kohlensäure und Wassergas (Haller'sche Perspiration) aushaucht, auf ihre unzählbaren Ausführungsgänge der

*) Archiv f. Baln. II, 4, p. 329.

Schweiss- und Talgdrüsen (vergl. Fig. 6), wodurch sie mit der Aussenwelt communicirt, und auf das dichte Netz der feinen Blutgefässe, welches sich unter ihrer Oberfläche ausbreitet. Aber in neuerer Zeit hat das Experiment jenen Glauben tief erschüttert. Da übrigens auch durch dieses die Acte in Betreff jener Frage noch keineswegs zum Abschluss gekommen sind, indem weder das pro, noch das contra evident entschieden, so müssen wir uns vorläufig mit dem begnügen, was die Wissenschaft Positives über den Gegenstand festgestellt hat. Es würde zu weit führen, wollten wir näher erörtern, welches und wie gross die Schwierigkeiten sind, welche hier dem Erforschen der Wahrheit in den Weg treten. Wohl sind dieselben zum Theil schon überwunden. Zu bedauern ist aber, dass die einzelnen Experimentatoren sich nicht selten in ihrem Befunde widersprechen und selbst dort, wo sie gleiche Resultate erzielten, in ihren Ansichten so weit auseinander gehen, was keineswegs geeignet ist, uns dem längst ersehnten Ziele näher zu führen. Aber auch gesetzt der Fall, die Absorption der Haut könnte nie bewiesen werden, so würde dadurch dennoch das empirische Factum von der Heilkraft der Bäder nicht umgestossen

Die Ergebnisse des Experiments, welche für die Absorption sprechen, sind folgende:

1. Die Zunahme des Körpergewichts im Bade (Valentin, Berthold, Alfter, Willemin).

2. Die Vermehrung der Urinsecretion nach dem Bade.*) (L. Lehmann, Merbach.)

*) Die Vermehrung des Harns nach dem Bade erklärt Mer-

3. Die Vermehrung der festen Bestandtheile des Harns nach dem Bade, namentlich des Harnstoffs. (L. Lehmann.)

4. Schwinden des Durstes in und nach dem Bade.*)

5. Die Quantität der insensibeln Perspirationsstoffe ist nach dem Soolbade erhöht. (L. Lehmann.)

6. Nach dem Gebrauche von Jodbädern lässt sich Jod im Harn der betreffenden Individuen selbst dann nachweisen, wenn Badewannen mit einem dicht anschliessenden Deckel angewendet wurden, so dass der Kopf des Badenden herausragte und an eine Aufnahme des Jod durch die Lungen nicht gedacht werden konnte. (Waller.)

Die Resorptionsfähigkeit der Haut in Bezug auf Jod kann nicht geleugnet werden. (Waller, Willemin Rosenthal.)

7. Nach der Anwendung von Sublimatbädern konnte Merkur im Harn mittelst der electrolytischen Untersuchung nachgewiesen werden, ja in einigen Fällen trat nach dem lange fortgesetzten Gebrauche der Sublimatbäder Salivation ein. (Waller.)

8. Die Resorption der Kohlensäure durch die Haut ist unzweifelhaft. (Legallois, Hamburger, Kisch.)

Gegen die Absorption spricht:

1. Die Gewichtsabnahme des Körpers im Bade. (Kletzinsky, L. Lehmann.)

---

bach aus der durch die unterbrochene Hautausdünstung während des Bades gesteigerten Nierensecretion und L. Lehmann aus der durch das Bad verursachten Erregung des Hautnervensystems.

*) Das Schwinden des Durstes nach dem Bade erklärt Falck durch Berührung der Nervenenden des Schlundes mit den Wasser-Dämpfen und durch Vermehrung der Speichelsecretion.

2. Mit der durch das Bad vermehrten Diurese geht die Chlorausscheidung nicht parallel. (L. Lehmann, Beneke.)

3. Auch die Kalksalze werden im Urine nicht vermehrt, was doch sicher eintreten müsste, wenn die vermehrte Diurese die Folge der Resorption des Badewassers wäre. (L. Lehmann.)

4. Nach dem Bade wird kein dünnerer Darm beobachtet. (Falck.)

Die zweite Erklärung, wie die Soole beim äussern Gebrauch ihre Wirkung auf den Organismus entfalten kann, ist die, welche man aus ihrem physikalischen Einfluss auf die Haut selbst ableitet.

Die natürliche Beschaffenheit der verschiedenen Bestandtheile, welche die Soole führt, ist der Art, dass sie auf die äussersten Ausläufer der Nerven, auf die feinen peripherischen Nervenendchen, welche allenthalben dicht unter der Haut eingebettet sind, einen Reiz auszuüben vermögen. Die Temperatur des Bades, seine Wärme, wodurch abgestorbene Epidermisschuppen schneller zur Lösung und Abstossung gebracht werden, begünstigt diesen Vorgang. Jener Reiz pflanzt sich fort auf die Centralorgane des Nervensystems, auf das Gehirn und Rückenmark, und wird von hier aus wieder nach den verschiedenen Organen des Körpers, welche der Se- und Excretion dienen, reflectirt, um dort eine kräftige Reaction der Gefässe und Nerven hervorzurufen, die Energie der capillaren Circulation zu steigern und den ganzen Stoffwechsel anzuregen und zu beschleunigen.

Alle Bäder führen Bestandtheile, welche geeignet

sind, die Haut zu reizen und dadurch den Stoffwechsel zu steigern. Bei den indifferenten Quellen übernimmt diese Rolle allein die höhere Temperatur des Wassers; denn auch die Wärme ist als ein kräftiges Excitans zu betrachten, dessen erregende Wirkung auf Nervenleben und Kreislauf nicht geleugnet werden kann. Wollte man nun jene Erklärung von der Wirkung der Bäder, welche auf ihren physikalischen Einfluss zurückgeführt wird, allein gelten lassen und die Absorption der Haut ganz und gar in Abrede stellen, so wäre die chemische Zusammensetzung der Quellen ganz irrelevant. Es wäre somit auch gleichgültig, ob in einem Eisen-Schwefel- oder Kochsalzwasser oder in einer indifferenten Therme gebadet würde. Es müsste ferner dann auch jedem Badearzte gestattet sein, die ganze Pathologie, soweit sie überhaupt der Balneologie anheimfällt, unter den Schutz seiner Najade zu stellen.

Aber der Kreis der Wirksamkeit einer Quelle beschränkt sich auf ganz bestimmte von der Natur festgezogene Grenzen und kann nicht willkührlich über dieselben hinaus erweitert werden. Unmöglich können wir uns diese Thatsache als von dem innern Gebrauche des Brunnens allein, sondern ebensowohl auch von seinem äussern Gebrauch abhängig denken. Schon aus diesem Grund sollte man glauben, an der Absorption der Haut festhalten zu dürfen. Haben wir auch bis heute den Schlüssel des Geheimnisses noch nicht für jeden Quellenbestandtheil gefunden, bauen wir auf die Zukunft! Sie muss uns das Räthsel enthüllen!

Wie werden wir uns aber anderseits, um auf die

begrenzte Wirkungssphäre der einzelnen Quellen zurückzukommen, die Erscheinung erklären, dass selbst dann, wenn bei der Wahl des Badeortes ein Irrthum begangen worden, oder selbst dort, wo die Quelle arm an wirksamen Agentien ist, dennoch die verschiedensten Krankheiten, mögen sie auch auf noch so heterogener Basis beruhen, oft mit Glück behandelt werden? Bei weitem der grösste Theil des günstigen Erfolges kommt dann nicht auf Rechnung der Quelle, sondern vielmehr auf die der glücklichen Aussenverhältnisse, wie sie durch das Leben an einem Badeorte geboten sind, ein Factor, der ja bei jedem Bade in die Wagschale fällt. Wir rechnen dahin: den Aufenthalt in einer meist romantischen Gegend, den Wechsel der Luft, die Befreiung von dem lastenden Druck der Berufsgeschäfte, das dolce far niente und das Zusammensein mit so vielen Gleichgesinnten, die demselben Ziel entgegeneilen, die nur ihrer Gesundheit leben und für den Augenblick weiter nichts zu denken haben, als wie sie den heutigen Tag am freudigsten hinbringen werden. Wer kennt nicht den wohlthätigen Einfluss, den schon eine Reise auf den kranken Organismus ausübt? Um wie viel mehr wird daher durch den Aufenthalt an einem Kurorte erreicht werden können, wo Mühseligkeiten und Strapazen wegfallen und Zerstreuung, Ruhe und Erholung einander die Hand reichen.

D. Die Indicationen der Soolquellen zu Kreuznach.

Da sich die Wirkung unserer Soolquellen, wie aus Obigem resultirt, hauptsächlich auf zwei Punkte, auf Schmelzung und Lösung von Exsudaten und auf Anregung und Beschleunigung des Stoffwechsels zurückführen lässt, so ergeben sich daraus zwei Indicationen der Soole:

I. Exsudationen, Infiltrationen und Hypertrophien

oder

Krankheiten, bei welchen vorzugsweise die resorbirende Wirkung der Soole in Betracht kommt, wodurch locale Leiden beseitigt und unter Normalisirung des Stoffwechsels der Körper vor neuen Ablagerungen geschützt wird.

1. Die Scrophulosis.

Gegen diese Krankheit hat sich Kreuznach durch den günstigen Erfolg der Soole einen wohlverdienten Ruf als Specificum erworben.

Gehen wir etwas näher auf die Natur dieses Leidens ein, so ergeben sich dadurch die verschiedenen Formen, unter welchen sich dasselbe manifestirt und je nach ihrer Localität die Zerstörungen, welche das Uebel anrichten kann.

Der Scrophulosis liegt vor Allem ein perverser Verlauf der Verdauung und verschiedener anderer Processe, welche der Blutbildung dienen, zu Grunde. Die hierdurch bedingte Ernährungsstörung ruft in verschiedenen Systemen des Körpers, besonders

in den Lymphdrüsen, in der äussern Haut, in den Schleimhäuten, in den Gelenken und Knochen Entzündungen und Anschwellungen hervor, die sich von andern Entzündungen und Hyperplasien durch eine grosse Hartnäckigkeit und einen äusserst chronischen Verlauf unterscheiden. Aber schon lange vorher, ehe sich die Scrophulosis wirklich localisirt, liegt die Diagnose der Grundkrankheit in dem specifischen Habitus der Scrophulösen, der ein zweifacher sein kann, deutlich ausgesprochen. Es führt nämlich jene Anomalie der Ernährung entweder zu einem abnorm verzögerten Stoffwechsel, welcher eine gesteigerte Fettproduction und eine Anhäufung von Fett an gewissen Körpertheilen, namentlich an der Oberlippe und Nase, bewirkt, oder zu einem abnorm beschleunigten Stoffwechsel, welcher eine mangelhafte Entwickelung des Panniculus adiposus, der Haut und der Muskeln zu Folge hat. (Niemeyer.)

Hiernach unterscheiden wir dann einen torpid-scrophulösen und einen florid-scrophulösen Habitus. Die erste Form tritt durch trägen Geist, grobe Gesichtszüge, schwammigen und gedunsenen Körperbau, aufgeschwollene Lippen und Nasenflügel, grossen oft eckigen Schädel, aufgeblähten Bauch und Drüsenanschwellungen am Halse in die Erscheinung.

Die zweite Form dagegen charakterisirt sich durch einen lebhaften, aufgeweckten Geist, feine Gesichtszüge, ein schmachtendes Auge, hellrothe Lippen und Wangen, blendend weisse Haut mit blau und rosenroth durchschimmernden Adern, dünnes, meist blon-

des, zartes Seidenhaar, leichtes graciles Knochengerüst und schlanken, zierlichen Körperbau.

Scrophulosis, Tuberculose und jede andere Krankheit der Eltern, welche die Constitution untergräbt, können den Keim zur Scrophulosis der Kinder legen. Auch soll zu verschiedenes Alter, besonders vorgerücktes Alter der beiden Ehegatten die angeborne Scrophulosis bedingen.

Die Scrophulosis wird jedoch nicht allein von alten, schwachen und kränklichen Eltern auf die Kinder vererbt, sondern ebenso häufig nach der Geburt acquirirt. Begünstigende Momente zu ihrer Entwickelung sind alsdann eine grobe für den zarten kindlichen Organismus unverdauliche und wenig nahrhafte Kost, Mangel an Bewegung, schlechte Pflege, Unreinlichkeit und der Aufenthalt in feuchten, lichtarmen Wohnungen.

Die Scrophulosis ist eine Krankheit des Kindes-Alters; damit ist aber nicht gesagt, dass sie sich nicht auch im höheren Alter entwickeln könne, wenn jene Schädlichkeiten in grösserem Maassstabe einwirken.

Schon die Ausdrucksweise, welche in dem Munde des Volkes lebt: „Das Kind hat Drüsen", deutet darauf hin, dass die Scrophulosis sich zuerst und vorzüglich in den Lymphdrüsen localisirt. Aber nicht allein die oberflächlichen Lymphdrüsen im Nacken, in der Gegend der Parotis, unter dem Unterkiefer, am Halse und an der Beugeseite der Gelenke, wie in der Kniekehle, der Leistengrube und Achselhöhle sind der Sitz scrophulöser Anschwellungen, sondern auch die tiefer gelegenen an der Lungenwurzel und im Gekröse.

Diese Hypertrophien lassen sich durch ihre glatte Oberfläche von bösartigen Geschwülsten, welche bekanntlich eine höckerige Form zeigen, leicht unterscheiden, auch darf man sie mit andern scrophulösen Drüsenanschwellungen, welche z. B. bei der Dentition und bei scrophulösen Kopf- und Gesichtsausschlägen den Hals perlschnurartig umgeben und nur die Bedeutung consensueller Bubonen haben, nicht verwechseln. Scrophulöse Individuen leiden an erhöhter Vulnerabilität. Schon bei einem einfachen Schnitt in den Finger sah ich die Anfangs unbedeutende Entzündung sich längs der Lymphgefäse den Arm hinauf ausbreiten und dadurch in der Achselhöhle grosse Drüsen-Packete entstehen.

Der Ausgang der scrophulösen Drüsenanschwellungen ist entweder Zertheilung und Rückkehr zum normalen und physiologischen Standpunkte oder Entzündung, welche meist mit Eiterung und Aufbruch nach aussen endigt. Im letzteren Falle wird das lockere Bindegewebe, in welches die Drüsen eingebettet sind, mit in den Kreis der Entzündung gezogen und es bildet sich daher, wenn der Eiter zum Durchbruch gekommen, ein offenes Geschwür mit schlaffen, röthlich-violetten, ungleichen, zackigen Rändern von grösserem Umfang, als die ursprüngliche Drüsenanschwellung, welches nach seiner Heilung eine entstellende, schwielige, buchtige Narbe hinterlässt. Bricht sich aber der Eiter nicht nach aussen Bahn, so erleidet er eine käsige Metarmorphose, vertrocknet und verschrumpft zu einer kalkigen, kreidigen Masse oder zerfällt auf's Neue, unterminirt die benachbarten

Gewebstheile und giebt zuletzt, mit zerstörender Verjauchung weiterschreitend, ebenfalls Veranlassung zu einem offenen Geschwür.

Wird dem scrophulösen Drüsenleiden nicht zur Zeit gesteuert, so droht dem Kranken namentlich durch Entzündung und Eiterung der Bronchial- oder Mesenterial-Drüsen Gefahr.

In den Lungen können die angeschwollenen Bronchialdrüsen durch den Druck auf die Nerven asthmatische Anfälle und durch den Reiz, welchen sie auf das umgebende Gewebe ausüben, Entzündung desselben und langwierigen Bronchial-Katarrh veranlassen. Wenn man Gelegenheit hat zu sehen, welche enormen Massen von Schleim, namentlich des Morgens beim Erwachen ausgehustet werden, so wird man oft versucht, zu glauben, dass sich eine Vomica entleerte, wenn nicht die physikalische Untersuchung der Lungen uns vom Gegentheil überzeugte. Schwieriger ist es aber, den deshalb geängstigten Patienten und seine Umgebung über die Natur des Leidens aufzuklären und zu beruhigen.

Im Unterleib können die vergrösserten und verhärteten Gekrösdrüsen, die man zuweilen als Knäul durch die Bauchdecken hindurch fühlt, durch den Druck auf die Intestinalnerven kolikartige Schmerzen hervorrufen und durch den beständigen Reiz, den sie ausüben, zu chronischen Darmkatarrhen Veranlassung geben. Dabei ist der Leib stark aufgetrieben, weil die schlechternährten Darmwände der Ausdehnung der Darmgase nicht den erforderlichen Widerstand entgegenzusetzen vermögen.

In beiden Fällen kann mit Verderbniss der Säftemasse, Hektik und Hydropsie zuletzt die traurige Katastrophe endigen.

Die scrophulösen Affectionen der Haut bilden entweder Geschwüre, die sich auch abgesehen davon, dass sie durch Entzündung und Aufbruch scrophulöser Drüsenanschwellungen entstehen können, durch spontane Entzündung und Exulceration der Haut entwickeln, oder Exantheme. Letztere treten in der früheren Periode des Lebens unter den verschiedensten Formen auf (s. Hautkrankheiten S. 112 u. ff.). Die Kopf- und Gesichtsausschläge sind die häufigsten. Seltener und mehr den späteren Jahren angehörend ist der Lupus scrophulosus.

Die scrophulösen Entzündungen der Schleimhäute bedingen je nach dem Organe, worin sie ihren Sitz aufschlagen, verschiedene locale Affectionen, so in dem Auge und seinem Anhang Entzündung der Bindehaut und des Thränensacks mit Absonderung ätzender mit Eiter gemischter Thränen. Die Conjunctivitis besteht selten für sich allein, sondern greift mit starker Lichtscheu einherschreitend meistens auch auf die Meibomschen Drüsen, die Haarzwiebeln der Augenwimpern und auf die Hornhaut über, wodurch Phlyktaenen und Geschwüre der Cornea entstehen, die nicht selten Trübungen und Jahre lang bestehende Narben zurücklassen. Die scrophulösen Augenentzündungen zeichnen sich besonders aus durch einen äusserst chronischen Verlauf und durch eine grosse Neigung zu Recidiven. — Die scrophulöse Entzündung der Schleimhaut erzeugt in dem Ohre die Otorrhoea, welche nicht selten auch

zur cariösen Zerstörung des Felsenbeins führt, in der Nase die Koryza oft mit Betheiligung des Knochengerüstes, in den Lungen und dem Munde Mandelanschwellungen und Katarrh der Tuba Eustachii, des Rachens, des Larynx und der Bronchien, im Darmcanal die chronische Diarrhoe und in den weiblichen Genitalien den Fluor albus.

In den Gelenken tritt die scrophulöse Entzündung seltener als akute Gelenkentzündung auf, die allmählig in die chronische übergeht, sondern sie nimmt meist schon von Anfang an den chronischen Charakter an und zwar sind es unter allen Manifestationen der Scrophulosis gerade die Gelenkentzündungen, welche so recht den chronisch schleichenden Charakter der scrophulösen Leiden an sich tragen. Namentlich kann die Entzündung der Synovialkapsel (Synovitis) ohne allen Schmerz und jegliches andere phlogistische Symptom verlaufen, so dass uns erst der hydropische Erguss in die Gelenkhöhlen über die Natur der Krankheit aufklärt und uns belehrt, dass wir es hier in der That mit einem entzündlichen Processe zu thun haben. Ausser der Synovialis kann sich die Entzündung die äussere Haut, das das Gelenk umgebende Zellgewebe, die Schleimbeutel, die Gelenkbänder, die Knorpel und spongiösen Enden der Knochen als Ausgangspunkt wählen und auf sie allein beschränken oder, von einem dieser Gebilde sich den andern mittheilend, das ganze Gelenk in den Process hineinziehen. Die Entzündung kann mit Zertheilung endigen, ohne weitere Nachtheile für das Gelenk zurückzulassen. Wird die Entzündung aber nicht zertheilt, so kommt es zur Eiterung, wobei

meist ein Durchbruch nach aussen stattfindet. Bei diesem Ausgang der Entzündung bleibt, wenn dieselbe eine grössere Ausdehnung erlangt hatte, im besten Falle durch das gesetzte Exsudat Verdickung der Bänder und des nachbarlichen Zellgewebes zurück, welche Anschwellung des Gelenkes und Beschränkung der Beweglichkeit bedingt. — Nicht selten geht aber die Entzündung mit grösserer Intensität, mit cariöser Zerstörung der Knochen einher. Besonders sind es die spongiösen Theile der Knochen, die Epiphysen der der Röhrenknochen, die Wirbelkörper (Spondylarthrocace), die Hand- und Fusswurzelknochen, welche von der Zerstörung ergriffen werden. Ist endlich auch dieser Process noch relativ glücklich abgelaufen, indem die Eiterung zuletzt aufhört und die fistulösen Gänge mit Zurücklassung tief eingezogener trichterförmiger Narben sich schliessen, so bildet bei diesem höheren Grade des Leidens nach theilweiser Usur der Knochen, welche die Caries veranlasst hat, Verlöthung der Knochen mit einer durch Contractur des Gliedes hervorgerufenen abnormen Gelenkstellung die Schlussscene.

Wenn auch viele der hier aufgezählten scrophulösen Affectionen sich gleichzeitig bei ein und demselben Individuum finden können, so möchten doch wohl kaum alle gemeinschaftlich anzutreffen sein. Das Krankheitsbild ist daher nicht nur einem vielfachen Wechsel unterworfen, sondern selbst nach der Heilung bleibt oft noch auf lange Zeit eine Schwäche und Empfindlichkeit in irgend einem Theile des Körpers (locus minoris resistentiae) zurück, die bei der ge-

ringsten Veranlassung, bei der unbedeutendsten Erkältung, ein leichtes Recidiv ermöglichen.

Dass besonders bei dieser Krankheit, bei der Scrophulosis, die Soole die vortrefflichsten Dienste leistet und ihre glänzendsten Triumphe feiert, versteht sich wohl nach dem, was wir oben über ihre Wirkung auseinandergesetzt, von selbst. Hier gelingt es uns, nicht nur die einzelnen scrophulösen Affectionen durch Resorption der gesetzten Exsudate mit Glück zu bekämpfen, sondern auch durch Regulirung des Stoffwechsels die Krankheit selbst mit der Wurzel auszurotten. Mit der Hebung und Verbesserung der verschiedenen Lebensprocesse tritt gleichzeitig eine vortheilhafte Veränderung in dem ganzen Habitus des Pat. ein. Physiognomien, die nichts weniger als schön zu nennen sind, können dadurch wahrhaft embellirt werden.

Auf Feststellung und Ueberwachung der während der Kur einzuschlagenden Diät muss ein besonderes Gewicht gelegt werden. Man lasse dabei nie aus dem Auge, dass als Hauptursache der Scrophulosis meistens die unzweckmässige Ernährung anzuklagen ist, ein Versehen, das man sich ebenso wohl in der Hütte des Armen zu Schulden kommen lässt, wo das Kind durch grobe, wenig nährende Substanzen enthaltende Kost oder gar durch den Mangel an Nahrung erkrankt, als auch im Palaste des Reichen, wo der Ernährungsanomalie eine übermässige Nahrungszufuhr zu Grunde liegt. Man berücksichtige ferner aber besonders auch die Form der Scrophulosis, welche zur Behandlung kommt. Strenges Individualisiren ist hier die heiligste

Pflicht des Arztes; denn wir stossen, indem wir sie für beide Formen von Scrophulosis für indicirt erklären, mit der Wirkung der Soole scheinbar auf einen Widerspruch. Das ganze Geheimniss liegt indessen nur in der dem speciellen Falle anzupassenden Ordination des Brunnens und in der Auswahl und dem Quantum der entsprechenden Speisen. Bei dem torpid-scrophulösen Habitus, bei welchem retardirter Stoffwechsel und verminderter Verbrauch das Wesen der scrophulösen Diathese bildet, werden wir die Wirkung der Soole, Beschleunigung der Stoffmetamorphose und erhöhten Verbrauch, durch animalische Kost in bescheidenem Maasse gereicht, unterstützen, indem wir durch sie zur besseren Blutbereitung beitragen. Man gestatte daher nur einmal des Tages Fleisch, um der Wirkung der Soole nicht durch eine zu grosse Zufuhr hindernd in den Weg zu treten.

Bei der erethischen Form dagegen werden wir durch eine kräftige und nahrhafte Diät, die auch auf die Abendmahlzeit ausgedehnt wird, den dem florid-scrophulösen Habitus zu Grunde liegenden abnorm beschleunigten Stoffwechsel compensiren. Gebraucht man dabei die Vorsicht, täglich nur eine kleine Quantität Brunnen und Bäder von kurzer Dauer und ohne Mutterlauge zu gestatten, so wird die Wirkung der Soole, Erhöhung der Stoffmetamorphose, weniger stark in den Vordergrund treten; aber immerhin werden wir so eine Regulirung der Digestion und Verbesserung der Ernährung herbeiführen und daher auch hier schöne Resultate erzielen.

Einer besondern Berücksichtigung bedarf noch die

chronische Diarrhoe. Die Anwendung der Soole muss hier auf den äussern Gebrauch beschränkt bleiben; denn innerlich gereicht, würde sie die Darmreizung nur vermehren. Wenn erst der Organismus durch Rothwein, gutes Bier, rohes, gehacktes Rindfleisch, weiche Eier etc. und durch das Bad hinreichend gekräftigt ist und das Ausbleiben der Durchfälle uns beweist, dass der Magen und Darmcanal sich in einer bessern Verfassung befinden, darf man wagen, irgend ein Eisenwasser und zuletzt unsern Brunnen zu gestatten. Um den Process im Intestinal-Tractus abzukürzen, lassen sich während der Kur sehr passend auch Injectionen in den Mastdarm (Anfangs lauwarm, später kalt) benutzen. Man beginnt mit schleimigen Mitteln, Haferschleim, Amylon-Klystieren mit Opium und geht dann zu Milch und später zu Wasser und Solutionen von Argent. nitr. über, welche man allmählig verstärkt. Zuletzt darf man sich auch der Soole bedienen.

Die locale Application der Soole findet neben der Trink- und Badekur namentlich bei den verschiedenen scrophulösen Affectionen noch auf mannigfache Art ihre Anwendung, so in der Form von Fomenten bei scrophulösen Geschwüren und Abscessen, als Gurgelwasser mit oder ohne einen kleinen Zusatz von Mutterlauge, bei Katarrhen des Rachens, Anschwellung der Mandeln und Geschwüren im Munde, zum Einschnaufen in die Nase bei Coryza, als Injectionsflüssigkeit bei Fluor albus, als Augenbad mittelst des Augenkelches oder der Augen-Douche bei Krankheiten der Sehorgane und als hydropathische Einwickelung und Douche bei Gelenkleiden.

Beschränkt sich die scrophulöse Gelenkentzündung bloss auf die Synovialkapsel, haben wir es also mit einer reinen Synovitis zu thun, so lässt sich wohl durch Anlegung eines Druckverbandes, durch Vesicantien oder Ferrum candens auf kurze Zeit das Leiden heben, aber bald etablirt sich dasselbe wieder auf's Neue, sei es in demselben oder in einem andern Gelenke. Eine dauernde Heilung kann man nur durch eine unter dem Einfluss der Soole erfolgende Verbesserung der ganzen Constitution erreichen.

Sind ferner die Gelenkleiden, bei welchen ausser der Synovialhaut auch noch andere Gebilde des Gelenkapparates an dem entzündlichen Processe betheiligt waren, nicht mit tiefer eingreifenden Zerstörungen verlaufen, sind daher nur Anschwellungen der Weichtheile und leichte Auftreibungen der Knochen vorhanden und ist die Beweglichkeit des Gelenkes nicht allzusehr benachtheiligt, so darf man auch hier erwarten, durch alleinige Anwendung der Soole ein glückliches Heilresultat erzielen zu können. Anders verhält es sich aber, wenn nach Ablauf der Entzündung und cariösen Zerstörung Hypertrophie, Verlöthung und Verschiebung der Knochen und deshalb partielle oder totale Aufhebung der Bewegung (Anchylosen) und durch Contractur bedingte perverse Stellung des Gliedes zurückbleiben. Es hiesse in der That, die Wirkung der Soole zu weit ausdehnen wollen, würde man für solche Fälle unter ihrer Anwendung noch auf ein günstiges Resultat hoffen. Hier muss unbedingt, ehe wir die Trink- und Badekur beginnen, eine Operation vorausgehen, um die festen Exsudate (Adhaesionen)

zu sprengen, dem Gliede seine natürliche Stellung zurückzugeben und die Beweglichkeit des Gelenkes einzuleiten. Der nachfolgende Gebrauch der Soole wird dann die durch die Operation ja nicht weggeräumten Exsudate zur Resorption bringen, dadurch die Beweglichkeit des Gelenkes herstellen und durch Verbesserung der ganzen Constitution die Genesung sichern. Möge es mir gestattet sein, eine hierher passende Beobachtung mitzutheilen:

Anchylosis in beiden Kniegelenken durch einmalige gewaltsame Streckung und nachfolgenden Gebrauch der Soolquellen zu Kreuznach bis zur möglichsten Herstellung von Form und Bewegung geheilt.*)

Anamnese. Luise Leiendecker, 15½ Jahre alt, ist in Spabrücken, einem in der Nähe von Kreuznach gelegenen Dorfe, geboren. Ihre Eltern, obgleich in den dürftigsten Verhältnissen lebend, erfreuten sich noch bis heute stets einer ungetrübten Gesundheit. Pat. selbst verbrachte die erste Zeit ihrer Kindheit in bestem Wohlbefinden. Acht Jahre alt besuchte sie in den kalten Tagen des März, nachdem sie eben das warme Zimmer verlassen, die Kirche und mochte etwa eine Stunde daselbst knieend zugebracht haben, als sie ohnmächtig umsank. Kaum zum Bewusstsein zurückgekehrt und in das elterliche Haus gebracht, wo sie jedoch zitternd und vor Kälte fast erstarrt ankam,

*) Die Abbildungen sind nach Photographien angefertigt.

wurde sie von so heftigen Convulsionen befallen, dass die Eltern des Kindes für ihr Leben fürchteten. Die Gefahr ging jedoch vorüber, die Zuckungen hörten nach zwei Stunden gänzlich auf und Pat. schien sich zu erholen. Am folgenden Morgen aber klagte sie, da eine heftige Kniegelenkentzündung beiderseits sich zu entwickeln begann, über Schmerzen in den Knieen; gleichzeitig zeigten sich auf ihrem ganzen Körper theils grössere, theils kleinere Pusteln, theils isolirt, theils in Gruppen zusammenstehend. Letzteres war namentlich am Kreuzbein und in der Gegend der beiden grossen Trochanteren der Fall. An diesen drei Stellen liefen die Pusteln bald ineinander und bildeten nun grosse Abscesse, welche später aufbrachen und einen reichlichen Eiter ergossen. Der behandelnde Arzt verordnete Leberthran und einfachen Verband mit Charpie. Leider aber kamen die Abscesse dadurch nicht sobald zur Verheilung, sondern secernirten selbst damals immer noch Eiter, als Pat. ihr 14. Lebensjahr erreichte. Während dieser langen Zeit von 6 Jahren, welche Pat., von den heftigsten Schmerzen gequält, beständig im Bette zubrachte, contrahirten sich die beiden unteren Extremitäten allmählig mehr und mehr und blieben zuletzt, nachdem die Kniegelenkentzündung abgelaufen, in anchylotischer Stellung feststehen. Als ich die Pat., nachdem sie 15 ½ Jahr alt geworden, kennen lernte, hatten sich die Abscesse zwar endlich geschlossen, auch war die Kranke frei von Schmerz, aber sie fühlte sich bei dem Anblick ihrer contrahirten Glieder unglücklich über den Verlust ihrer freien Bewegung. Ihr

Fig. 3

Lith Fr. Melsbach, Sobernheim

sehnlichster Wunsch war daher, wieder gerade zu werden und wieder gehen zu können.

Status praesens. Pat. ist von mittlerer Grösse und blasser Gesichtsfarbe. Wenn auch an dem Oberkörper noch ziemlich entwickelt, so ist sie doch im Verhältniss zu ihren Jahren im Ganzen in der Entwickelung zurückgeblieben. Das dünne, helle und spärliche Haar, das gedunsene Gesicht, die breiten Nasenflügel und die dicke Oberlippe präsentiren unverkennbar den torpid-scrophulösen Habitus, den wir ja so häufig bei der ärmeren Volksklasse als die Wirkung einer anhaltend unzureichenden und schlechten Nahrung auftreten sehen. Lungen und Herz fungiren regelmässig. Appetit, Schlaf und Stuhlgang lassen nichts zu wünschen übrig. Die Katamenien sind bis jetzt noch nicht eingetreten.

Die unteren Extremitäten sind, da sie schon so lange Jahre hindurch in Unthätigkeit verharrten, förmlich atrophirt, namentlich die Unterschenkel spindeldürr, ohne jegliche Spur von einer Wade. (Fig. 4.) Auf dem Kreuzbein und auf beiden Hinterbacken von den grossen Trochanteren aufwärts gewahrt man handgrosse, intensiv roth gefärbte, tief eingezogene Narben, welche nach Schliessung jener grossen Abscesse zurückblieben. (Fig. 3. u. 4. s. folg. S.) Auch auf den Knieen befinden sich grössere Narben und an verschiedenen Stellen der Extremitäten noch kleinere, welche sämmtlich jener Pustelbildung ihren Ursprung verdanken. Die Kniegelenke selbst stehen nicht ganz fest, sondern es ist noch ein geringer Grad von Beweglichkeit vorhanden (Anchylosis spuria). An dem linken

Knie entdecken wir ausser der Anchylose und den Narben weiter nichts regelwidriges, wohl aber an dem rechten. Hier ist nämlich die Patella, wenngleich noch etwas verschiebbar, nach aussen und unten dislocirt, so dass ihr unterer Rand über das Capitulum fibulae weit hinausreicht. Tibia und Fibula selbst stehen nicht den Condylen des Oberschenkels gegenüber, sondern werden von ihnen gleichsam kappenförmig überragt (Subluxation des Unterschenkels nach hinten). Ausserdem ist der Condylus internus des Oberschenkels bedeutend hypertrophirt. (Fig. 4.) — Da die Pat. in den letzten Jahren sich nur in der Art fortbewegen konnte, dass sie meistens auf Händen und Knien fortrutschte, so finden wir auf beiden Knieen gleichzeitig eine harte Schwiele. Eine ähnliche Schwiele sehen wir auf der innern Fläche des rechten Fusses, welche dadurch entstand, dass Pat., wenn sie auf der linken Seite lag, sich mit der rechten Extremität fortzuschieben pflegte. Der Fuss selbst ist dadurch verunstaltet und so nach aussen gewälzt, dass ein geringer Grad von Plattfuss zugegen ist. Unter dieser Schwiele befindet sich eine schon seit längerer Zeit eiternde Fistel.

Operation. Wenn wir erwägen, dass Pat. seit ihrem 8. Lebensjahre nicht mehr den Boden mit ihrer Fusssohle berührt, ja wenn wir sehen, wie sie so auf Händen und Knieen dahinkriecht (Fig. 3) und ausserdem erfahren, dass sie, bisher unfähig die Schule zu besuchen, und zu arm, um Privatunterricht zu erhalten, als ein Mädchen von 15½ Jahren noch nicht lesen und schreiben kann, so müssen wir uns glücklich preissen, dass der hochgefeierte von Langenbeck uns

Fig. 4.

Lith. Fr. Melsbach, Sobernheim

in dem Brisement forcé ein Mittel an die Hand gegeben, wodurch es uns vergönnt ist, ihr nicht nur gerade Glieder und einen aufrechten menschlichen Gang zurückzugeben, sondern ihr auch die Möglichkeit zu verschaffen, das an Ausbildung etwa wieder nachzuholen, was sie in ihrer Kindheit durch ihr Unglück zu versäumen genöthigt war.

Es wurde nun, nachdem Pat. vom 18. April 1859 an entfernt von dem elterlichen Hause, durch den Einfluss einer kräftigen Kost und einer besseren Pflege ein blühendes Aussehen erlangt, am 1. Juni in folgender Art zur Operation der linken Extremität geschritten: Pat. wird auf dem Rücken liegend chloroformirt und dann, nachdem die Narcose eingetreten, so auf den Bauch umgedreht, dass das zu operirende Knie auf der Ecke des Operationstisches sich befindet und der Operateur nun ungehindert den Unterschenkel herabführen kann. Während ein Assistent das Becken, ein anderer den Oberschenkel fixirt und ein dritter das Knie in seiner Hohlhand aufnimmt, erfasst der Operateur mit beiden Händen den Unterschenkel, der nun einen Hebel bildet, dessen Punctum fixum im Knie liegt, und biegt ihn, indem er von Zeit zu Zeit wieder die Flexion eintreten lässt, so weit herab, bis die Krümmung im Knie gänzlich verschwunden ist. Darauf wird Pat. wieder auf den Rücken gelegt, die Narcose sistirt und die Extremität bis in die Mitte des Oberschenkels mit einem Gypsverbande umgeben. — Hier ist unstreitig jedem andern Heilverfahren (kalte Aufschläge, Eisblase, Blutegel, Ungt. Hydg. cin. etc.), welches zur Beschwichtigung der zwar selten bedenten-

den Reaction nach dem Brisement forcé eingeschlagen wird, der Gypsverband vorzuziehen, da kein anderes Mittel so viele Vortheile in sich vereinigt; denn nicht nur wirkt der Gypsverband durch die Compression als Antiphlogisticum, sondern er befördert auch durch sie die Resorption der Blutextravasate, die ja bei dieser Operation unvermeidlich sind, und vermindert gleichzeitig, da die Extremität so fest gelagert ist, dass kaum eine Erschütterung möglich, den Schmerz der Reaction. Den einzigen Vorwurf, den man ihm machen könnte, ist der, dass er, indem er das Glied längere Zeit ruhig gefesselt hält, die Bildung neuer Adhäsionen begünstigt. Aber auch dies wird durch die Praxis widerlegt; denn mit der grössten Leichtigkeit wird nach Entfernung des Gypsverbandes (s. unten) unter Anwendung der Maschine die kleine Beugung, welche der Unterschenkel nach Sistirung der Narcose durch die Energie der Muskelcontraction erfährt, wieder aufgehoben.

2. Juni. Pat. hat wenig geschlafen, Fieber mässig, Schmerzhaftigkeit im Knie unbedeutend. Antiphlogistische Diät.

3. Juni. Pat. hat eine bessere Nacht gehabt, Schmerz im Knie fast verschwunden.

4. Juni. Pat., sichtlich gestärkt durch den wohlthuenden Schlaf während der Nacht, ist sehr munter, ja fast ausgelassen. Der Schmerz im Knie ist gänzlich verschwunden.

5., 6. Juni. Das Befinden der Pat. lässt nichts zu wünschen übrig.

8. Juni. Nachdem heute der Gypsverband entfernt worden, zeigte sich auf der Patella ein unbedeutendes Blutextravasat; auch hatte sich die Epidermis daselbst in kleinem Umfange losgelöst. Der kleine Winkel, welcher sich durch die Contraction der Muskeln bei dem Erwachen der Pat. aus der Narcose wieder gebildet, verschwand sofort, als die angelegte Maschine (Streckmaschine mit Kniekappe) gerade geschraubt wurde, so dass jetzt die Extremität vollkommen ausgestreckt dalag.

Nachdem nun die Operation des linken Kniees mit Glück vollführt und in dieser kurzen Zeit ein überraschendes Resultat erzielt worden und ich eben die Operation der rechten Extremität folgen lassen wollte, wurde die Mobilmachung ausgesprochen, die mich schon nach wenigen Tageu aus meinem bisherigen Wirkungskreise wegführte. Nach Beendigung derselben, am 4. August, zurückgekehrt, fand ich die Pat. in den günstigsten Verhältnissen wieder. Die Extremität war noch vollkommen gerade, die kleine Hautwunde auf der Patella hatte sich geschlossen und das Blutextravasat sich resorbirt. Im Knie selbst war vollkommene Beweglichkeit vorhanden, und zwar die passive total, die active noch beschränkt.

Am 11. August wurde in derselben Weise, wie früher auf der linken Seite, die künstliche Streckung im rechten Kniegelenk vorgenommen. Da hier der Unterschenkel mit dem Oberschenkel einen sehr spitzen Winkel bildete, so hatte ich nicht gehofft, in einer Session die gänzliche Streckung der Extremität bewerkstelligen zu können. Wider Erwarten gelang es

aber doch in einem solchen Grade, dass nur noch wenige Linien fehlten, was ich füglich der späteren Wirkung der Maschine überlassen, oder, wenn es dadurch nicht gelang, für eine zweite Sitzung aufbewahren konnte. Der Operation folgte wieder die Anlegung eines Gypsverbandes. Von einer Reaction konnte diesmal auch nicht das Geringste wahrgenommen werden. Im Gegentheil bewegte Pat. schon am dritten Tage sehr lebhaft ohne irgend welche Schmerzempfindung die Zehen.

Am 20. August wurde der Verband entfernt und ich sah mit Freuden nach Anlegung der Maschine das erreicht, was durch die Operation selbst noch nicht vollständig erreicht war, dass nämlich Unterschenkel und Oberschenkel eine gerade Linie bildeten.

Früh am Morgen des 23. August zur Pat. gerufen, fand ich dieselbe über heftige Schmerzen im Knie klagend. Da ausserdem die ganze Extremität bedeutend angeschwollen, hielt ich es für rathsam, die Maschine zu entfernen und so jeden Druck zu beseitigen. Acht Tage später war sowohl Schmerz als Anschwellung so weit wieder verschwunden, dass man es wagen konnte, die Maschine auf's Neue anzulegen. Dies geschah denn nun mit der besondern Vorsicht, dass sie anfangs nur kurze Zeit und später einige Stunden des Tages liegen blieb, bis sie zuletzt ohne unangenehme Folgen so vollständig ertragen wurde, dass ich am 24. Septbr. zum ersten Male es unternahm, die Pat., nachdem auf beiden Seiten die Maschine angelegt, auf den Boden zu stellen und sie mit Hülfe zweier Krücken die ersten Gehversuche machen zu

lassen. Zu meiner grössten Freude gelang dieser erste Versuch besser, als man es irgend erwarten konnte, wenn man bedenkt, dass die Muskeln der Extremitäten in hohem Grade atrophirt sind, dass noch ein gewisser Kraftaufwand zur Hebung der gerade nicht federleichten Maschine nothwendig ist, und dass Pat. seit einer Reihe von Jahren nicht mehr den Fussboden mit ihren Sohlen berührt hat.

Da, wie oben erwähnt, auf der rechten Seite ein geringer Grad von Plattfuss vorhanden, so war es nun, seitdem Pat. ging, geboten, auch hiergegen Abhülfe zu schaffen. Sie erhielt daher zur Geradestellung des Fusses eine Maschine, welche aus einem Schuh und einer äussern und innern Stahlschiene besteht. Die beiden Schienen haben am Fussgelenk ein Charnier, reichen etwa bis zur Höhe der Wade und sind an einem ledernen Schnürstrumpf befestigt. Dieselbe Maschine wurde auch auf der linken Seite für nothwendig erachtet, weil der Bandapparat des linken Fussgelenkes eine solche Schwäche besass, dass der Fuss, wenn Pat. ausgestreckt dalag, nach aussen umfiel, und wenn sie ging, sich so nach aussen umwälzte, dass sie nur mit dem innern Sohlenrande den Boden berührte. Unter Anwendung dieser Maschinen und durch spirituöse Einreibungen verbesserte sich allmählig auch das Leiden der Füsse. — Während nun so Pat. von Tag zu Tag grössere Fortschritte machte, hatte nach Verlauf von zwei Monaten die Musculatur des Oberschenkels durch die fortwährende Uebung und Anstrengung einen solchen Umfang erreicht, dass die Halbcanülen der Streckmaschinen nicht mehr im

Stande waren, die Oberschenkel in ihre Höhlung aufzunehmen und daher erneuert werden mussten. Dasselbe war an beiden Unterschenkeln wünschenswerth, und zwar hier nicht sowohl wegen der Zunahme der Waden, als vielmehr wegen der eben beschriebenen Maschinen gegen den Plattfuss, welche unter den Streckmaschinen getragen wurden.

Am 27. Jan. 1860 wurde Pat. in ihre Heimath entlassen. Durch unermüdlichen Fleiss und Ausdauer hatte sie es zuletzt dahin gebracht, mit Hülfe zweier Krücken im Hause umhergehen zu können. Zu stehen vermochte sie auch ohne Krücken. Nicht aber konnte sie dies ohne Maschine, da ihr hierzu noch die erforderliche Kraft in den Kniegelenken fehlte. Die passiven Bewegungen gelingen bis zur vollständigen Beugung in beiden Kniegelenken, die activen sind jedoch immer noch beschränkt. Auf der rechten Seite, wo wegen der früheren Subluxation des Unterschenkels und der Hypertrophie des Condylus internus des Oberschenkels, das Knie noch immer prominirt, ist jetzt jene Form vorhanden, welche man wohl die des Spazierstocks genannt hat (das Knie als Kopf des Stockes gedacht). Die Patella, wenn sie auch jetzt eine bessere Stellung eingenommen, ist noch immer dislocirt. Links sehen wir dagegen ein normales wohlgestaltetes Knie. Hier wird es ihr denn auch zuletzt gelingen, mit vollkommener Beugung und Streckung ohne Krücke und Maschine zu gehen. Ob sie aber auf der rechten Seite je die Maschine wird entbehren können, ist sehr fraglich.

Die Fig. 5 zeigt die Pat. nach dreimaliger Anwen-

Fig 5.

Lith. Fr Melsbach, Sobernheim.

dung unserer Soolquellen. In Folge dieser Trink- und Badekuren, welche die Operirte in Kreuznach durchgemacht, vermag sie jetzt ohne Krücken und Maschinen zu stehen. Es hat sich nicht nur die eiternde Fistel am rechten Fusse geschlossen, sondern Pat. erzielte auch in Betreff ihrer Gehfunktionen solche Fortschritte, dass sie den ganzen Tag, freilich noch mit Hülfe zweier Krücken, so viel es ihre Geschäfte verlangen, einhergehen kann. Ferner ist es ihr schon möglich, eine Stunde Weges, wozu sie jedoch zwei Stunden Zeit braucht, ununterbrochen zurückzulegen. Vergessen wir dabei nicht, dass, abgesehen von dem Leiden der beiden Kniegelenke, auch in den beiden Fussgelenken, die acht Jahre in Unthätigkeit verharrten, immer noch eine grosse Schwäche wahrnehmbar ist. Da sie im linken Knie bereits so viel Kraft besitzt, um auch im Gehen alle activen Bewegungen mit vollkommener Beweglichkeit des Gelenkes auszuführen, so hat sie auf der linken Seite die Streckmaschine bereits abgelegt und bedient sich jetzt des linken Kniees ganz unumschränkt.

Mit diesem Resultat kann man in der That zufrieden sein, zumal wenn man erwägt, dass Pat. sich in einer solchen Armuth befindet, dass sie, ehe ich sie kennen lernte, nie etwas anderes als Kaffee und Kartoffeln gegessen hatte. Sie weinte, als sie zum ersten Mal Fleisch zu sich nehmen sollte. Die jedes Mal vierwöchentliche Kur hat sie nur durch die Hülfe edler Menschenfreunde bewerkstelligen können. Aber leider musste sie alsdann, nachdem sie einen Monat hindurch eine gute und kräftige Nahrung erhalten,

wieder für die andern 11 Monate in ihre traurige Häuslichkeit zurückkehren, was keineswegs geeignet war, die Fortschritte, welche Pat. einmal gemacht, zu erhalten und zu sichern.

Wie viel mehr wäre zu erreichen gewesen, wenn sie, statt in diesem Elend zu schmachten, unter glücklichen Verhältnissen gelebt hätte.

2. Englische Krankheit. Doppelte Glieder. Rhachitis.

Auch die Rhachitis ist fast ausschliesslich eine Krankheit des Kindesalters. Auch sie stellt eine allgemeine Ernährungsstörung dar, welche jedoch vorzugsweise das Knochensystem trifft und daher eine Verzögerung der Ossification bedingt. Auch die rhachitischen Anschwellungen lassen sich als Substanzvergrösserungen betrachten, welche durch eine chronische Blutcongestion unterhalten werden. Hierin setzen einige Autoren die eigentliche Natur dieses Leidens, indem sie behaupten, es beruhe die Rhachitis auf einem der Entzündung (der Knorpel und Knochenhaut) nicht ganz unähnlichen Zustande, in Folge dessen anomale Circulationsverhältnisse einträten, welche die Ablagerung der Kalksalze verhinderten. Andere führen die Krankheit geradezu auf einen Mangel an Kalksalzen zurück. Ich wage daher nicht zu entscheiden, welchem unter den Bestandtheilen der Soole wir vorzugsweise ihren Erfolg bei der Rhachitis zu verdanken haben, ob dem kohlensauren Kalk, welchen wir mit der Soole in den Körper einführen, oder dem Kochsalz, durch dessen den ganzen Organismus umstimmende Eigenschaft die Abnor-

mität im Knochensystem gehoben wird. Aus der besseren Beschaffenheit des Knorpels folgt dann auch die naturgemässe Verknöcherung, die normale Bildung des Knochens.

Aus der Thatsache, dass der grosse Kochsalzgehalt der knorpelartigen Knochen des Foetus nach der Ossification abnimmt, folgt, dass ein Theil des Kochsalzes für die Bildung des Knochens verwendet wird. Vielleicht lässt sich daher das Wesen der Rhachitis auch so auffassen, dass ihr ein Kochsalzmangel der Knorpel zu Grunde liegt, in Folge dessen die Verknöcherung nicht zu Stande kommen kann. Verhielte sich die Sache so, so wäre der günstige Erfolg unserer Quelle bei diesem Leiden durch die Bereicherung der Knorpel an Kochsalz, das wir ihnen durch die Soole zuführen, zu erklären. Jedenfalls spielt aber das Kochsalz bei der Knorpelbildung und folglich auch bei der mit ihr in innigem Zusammenhang stehenden Ossification eine grosse Rolle. Darauf weist schon der grosse Reichthum an Kochsalz hin, den wir in allen Knorpeln und Knochenneubildungen finden. In diesem Sinne ist gewiss auch der Ausspruch von Moleschott*) zu deuten, wenn er sagt, dass die Bildung des Knorpels ohne Kochsalz nicht möglich und dass das Kochsalz als Knorpelsalz zu betrachten sei.

Da die Rhachitis den Depauperations-Krankheiten zuzuzählen ist, so muss hier vor Allem eine kräftige Diät die Wirkung der Soole unterstützen. Man verordne daher nur eine äusserst stickstoffhaltige Nahrung

*) Moleschott. Der Kreislauf des Lebens.

(frisches, nicht geräuchertes oder gesalzenes Fleisch, womöglich roh, höchstens schwach gebraten oder etwas angekocht, rohes Eigelb mit ungekochter noch warmer Milch), verbunden mit stärkenden, den Stoffwechsel verlangsamenden Getränken, mit Kaffee, Bier und gutem, altem Wein.

Wird die Kur noch zeitig genug unternommen, so ist es möglich, durch ein solches substanzielles Regimen im Verein mit unserm Brunnen unter gleichzeitiger Darreichung von Leberthran die Abnormität im Knochensystem zu heben und dadurch den für das ganze Leben dauernden Folgen der Rhachitis vorzubeugen: Verbiegung der Rippen und dadurch bedingtes Schiefwerden des Thorax und Hervorwölbung des Brustbeins (Pectus carinatum s. gallinaceum), Deformitaeten des Beckens und Verkrümmungen der Extremitaeten und der Wirbelsäule (Kyphosis, Scoliosis und Lordosis).

3. Hypertrophien.

Die eigentliche Hypertrophie beruht auf einer Wucherung der normalen Gewebselemente und zeigt daher keine Verschiedenheit von der Structur der Organe, in welchen sie sich entwickelt hat. Die Hypertrophie entsteht nicht selten durch Stationaerbleiben der durch chronische Entzündung bedingten Anschwellung. Ob aber die Volumszunahme nicht ebensowohl dem durch die Entzündung gesetzten Exsudate oder einer aus ihm hervorgegangenen Organisation zuzuschreiben ist, lässt sich oft schwer entscheiden. Man hat daher, da sich keine festen Grenzen ziehen lassen, auch die durch Exsudat-Anhäufung bedingte Substanzvergrösse-

rung und gutartige organisirte Neubildungen mit dem Namen Hypertrophie belegt.

a. Hypertrophie der Speicheldrüsen.

Meistens ist die Ohrspeicheldrüse (Parotis) der Sitz dieses Leidens; bei weitem seltener werden die Unterkieferdrüsen (gl. submaxillares) und Unterzungendrüsen (gl. sublinguales) von ihm befallen. Daher beschäftigt uns hier denn auch hauptsächlich nur die Hypertrophie der Parotis. Diese Hypertrophie bildet sich entweder in Folge chronischer Entzündung des Mundes (Stomatitis) oder in Folge Verstopfung des Drüsenausführungsganges. Nach Ablauf der Angina porotidea (Mumps) kann auch eine Verhärtung der Parotis zurückbleiben. Von Carcinom (Scirrhus und Fungus medullaris) unterscheidet sich diese Geschwulst durch ihre Beweglichkeit und durch das Fehlen der lancinirenden Schmerzen und von Enchondrom der Parotis durch ihre weichere Beschaffenheit. Die Entstellung der Physiognomie, die Spannung im Gesichte und das Hinderniss, welches sie bei den Kaubewegungen bildet, lassen oft den Wunsch nach einer Operation rege werden. Doch wer die Gefahren der Exstirpation an dieser Stelle (Verblutung und Nervenverletzung) und ihre Folgeleiden (Gesichtslähmung) kennt, wird es zu schätzen wissen, welch grossen Dienst wir demjenigen erweisen, bei dem es uns gelingt, die Hypertrophie durch die Soole zur Resorption zu bringen.

b. Hypertrophie der Mandeln (Tonsillae).

Die Hypertrophie einer oder der beiden Mandeln entwickelt sich fast ausschliesslich in Folge oft wieder-

kehrender akuter Entzündungen (angina tonsillaris); weniger oft entsteht dieselbe aus einer Hyperaemie und noch seltener ist sie angeboren. Das Gaumensegel (velum palatinum) und das Zäpfchen (uvula) werden meist mit in den Process hineingezogen und befinden sich daher ebenfalls in einem fortwährenden Zustand von Schwellung. Die Inconvenienzen, welche die Hypertrophie der Tonsillen hervorruft, sind mannigfacher Art: Durch die oft gleichzeitig vorhandene chronische Reizung der oberen Parthien des Larynx tritt ein Umflortsein der Stimme ein. Ausserdem ist die Sprache entstellt, indem die Volumszunahme der Mandeln nur unartikulirte Töne zu Stande kommen lässt. Das Schlucken ist behindert, das Gehör beeinträchtigt durch Vorlagerung der Geschwulst vor den Eingang der Tuba Eustachii, ja bei bedeutender Anschwellung, wenn die beiden Mandeln einen solchen Umfang erreichen, dass sie sich berühren und gleichzeitig die hinteren Nasenöffnungen (Choanae) theilweise verschliessen, kann sogar Erstickungsgefahr eintreten. Fügen wir nun noch hinzu, dass die stets copioese Schleimabsonderung in den sinuoesen Vertiefungen der Tonsillen ein häufiges Räuspern und die steinigen Concretionen, welche sich in dem Drüsenparenchym bilden können, durch den gesetzten Reiz wiederholte Entzündungsanfälle bedingen, so erhellet daraus, wie lästig, ja unter Umständen gefährlich die Hypertrophie der Mandeln ist.

Das sicherste Mittel zur Beseitigung hypertrophischer Mandeln ist die Excision. Doch kann man messerscheuen Patienten durch den Besuch von Kreuznach ebenfalls Befreiung von diesem hartnäckigen Leiden

versprechen. Bei bedeutender Hypertrophie ist freilich eine öftere Wiederholung der Kur nothwendig.

c. Hypertrophie der Schilddrüse. Drüsen-Kropf (Struma glandulosa s. sarcomatosa s. lymphatica).

Unter Drüsen-Kropf versteht man eine unregelmässige, mehr oder weniger elastischweiche, schmerzlose Geschwulst an dem vordern unteren Theile des Halses. Die Hypertrophie beschränkt sich entweder auf einen Lobus der Schilddrüse oder nimmt die ganze Schilddrüse ein. Sie entwickelt sich meist nur bei scrophulösen Individuen, kommt jedoch an manchen Orten, namentlich in Gebirgsgegenden, auch endemisch vor. Erreicht die Anschwellung eine grössere Dimension, so können durch ihren Druck auf den Kehlkopf Veränderung der Stimme (sie wird rauher) und Respirations- und Schlingbeschwerden eintreten, welche letztere selbst bis zum Erstickungstode sich zu steigern vermögen. Gleichzeitig bilden sich Stauungen, varicöse Anschwellungen, in den Halsvenen. Das Blut häuft sich daher in den Gefässen des Kopfes an und cyanotische Färbung des Gesichts, Schwindel, Congestionen, ja selbst apoplectische Anfälle sind keine seltene Erscheinung.

Grade für die Heilung des Kropfes legen wir Gewicht auf die wenn auch kleine Quantität von Jod, welche unsere Soole führt, und ihren reichen Bromgehalt. Aber nur für den Drüsenkropf, bei welchem hypertrophische Drüsen-Massen den bei weitem grössten Theil der Geschwulst bilden, habe ich die Gegenwart dieser beiden Bestandtheile in der Soole schätzen gelernt und schliesse daher jede andere Form des Kropfes, da sich gegen

sie die Soole machtlos zeigt, aus. Ihre praegnanten Kennzeichen erleichtern die Diagnose. Die St. cystica fühlt sich teigig an, fluctuirt und lässt meist, wie die Hydrocele, das Licht durchscheinen. Die St. aneurismatica, welche auf einer Ausdehnung der Gefässe der Schilddrüse beruht, pulsirt, erreicht rasch einen bedeutenden Umfang und steigert daher die oben angeführten nachtheiligen Einflüsse des Kropfes bis zu ihrem höchsten Grade. Die St. cancrosa (Scirrhus und Markschwamm) charakterisirt sich durch eine harte und höckerige Beschaffenheit, festes Adhaeriren an die Umgebung und lancinirende Schmerzen, bricht leicht auf und stellt ein krebsiges Geschwür dar.

d. Hypertrophie der Prostata.

Die Hypertrophie der Prostata entwickelt sich nach einer Entzündung des Blasenhalses und der Prostata, nach lang dauernder, verschleppter Gonorrhoe, nach Blasen-Katarrh, nach überstandener Syphilis, oft selbst nach einfachen Erkältungen; jedoch sah ich die Hypertrophie der Prostata bei vorgerücktem Alter wiederholt auch ohne jede nachweisbare Ursache auftreten.

Die Hypertrophie dehnt sich entweder auf die ganze Drüse aus oder beschränkt sich bloss auf einen Lappen, besonders häufig auf den mittleren und stellt dann eine die Schleimhaut hervordrängende Anschwellung (valvula vesico — urethralis) im Blasenhalse dar, welche dem Patienten durch die Dysurie, welche sie erzeugt, die qualvollsten Stunden bereitet. Dabei hat der Kranke stets ein Gefühl von Völle in dem Mastdarm; der Stuhlgang ist träge. Aus der Harnröhre

findet meist eine copiöse Absonderung des Humor prostaticus statt, welche die Wäsche beschmutzt und durch ihr längeres Fortbestehen den Kranken der Hypochondrie anheimfallen lässt, indem er jenen Ausfluss für eine nicht zu hebende Gonorrhoe oder gar für permanenten Saamenverlust hält. — Nicht selten ist auch die Blase erst secundär in Mitleidenschaft gezogen (Katarrhus vesicae). In schweren Fällen kann der Patient in wirkliche Gefahr gerathen, indem durch Vorlagerung des hypertrophirten Lappens vor den Ausgang der Blase die Dysurie sich zur vollständigen Ischurie steigert. Das Hinderniss, welches durch das Hineinragen der Geschwulst in das Lumen der Harnröhre bedingt wird, kann so bedeutend sein, dass selbst der Katheterismus nach dem gewöhnlichen Manöver ausgeführt nicht mehr zum Ziele führt. Ich war daher für die erste Zeit der Behandlung zuweilen genöthigt, jedesmal in den Anus einzugehen und dann mit der Spitze des Fingers das untere Ende des Katheters über die Anschwellung hinwegzuheben.

Der äussere und innere Gebrauch der Soole und namentlich ihre allabendliche Application in Form eines kalten Klysma's führen hier zu den schönsten Resultaten. Anfangs gelingt es, nur eine kleine Quantität der Soole auf kurze Zeit im Rectum zurückzuhalten. Doch bald gewöhnt sich der Patient daran und kann zuletzt ohne grosse Belästigung bedeutende Mengen der Flüssigkeit für die ganze Nacht aufnehmen. Die Soole kommt dadurch für einen längern Zeitraum in direkte Berührung mit der hypertrophischen Drüsensubstanz und kann somit am besten ihre resolvirende Wirkung

entfalten. Gleichzeitig werden die bisher festen Faecalmassen erweicht und mobil gemacht. Patient fühlt sich dadurch schon in den ersten Tagen der Kur erleichtert und ist überglücklich durch die jeden Morgen regelmässig eintretende Defaecation. — Ist ausserdem Blennorrhoe der Blase zugegen, was sich durch Schleimflocken und bei höherem Grade des Leidens durch milchige Schleimwolken in dem Urine zu erkennen gibt, oder dringt selbst nach dem sanftesten Einführen des Katheters Blut aus der Harnröhre, was auf bedeutende Auflockerung der Schleimhaut und selbst auf schwammige Wucherungen in der Gegend der Prostata schliessen lässt, so suchen wir diese Reizzustände durch Injectionen in die Blase zu beschwichtigen. Von den mildesten Mitteln, von einer schleimigen oder öligen Injectionsflüssigkeit: Milch, Mandelmilch, Dct. Semin. Lini, Althaeae, Gerstenschleim (Anfangs lauwarm, später kalt) gehen wir zum kalten Wasser und darauf zu einer schwachen Solutio argenti nitrici über.

e. Hypertrophie der Hoden.

Die Hypertrophie der Hoden tritt als Folgeleiden der Orchitis auf. Die Härte und meist höckerige Beschaffenheit der Geschwulst machen für den ersten Augenblick den Eindruck einer carcinomatoesen Entartung. Jedoch sichern die Abwesenheit der lancinirenden Schmerzen und die anamnestischen Momente die Diagnose.

Ein Leiden specifischer Art ist die Volumszunahme des Hodens, welche wir syphilitische Sarcocele nennen. Sie fällt der constitutionellen Syphilis anheim, wovon später. Sie ist eigentlich eine entzündliche Affection

des Hodens, durch deren äusserst protrahirten Verlauf man aber verleitet werden kann, sie für eine Hypertrophie zu halten.

f. Hypertrophie der Brust (Mamma).

Frauenkrankheiten.

Ihrer Structur nach gehören die Brüste zu den traubenförmigen Drüsen. Die einzelnen Acini sind durch fettreiches Bindegewebe aneinandergeheftet und nach aussen durch ein dickes Fettpolster, welches sich unter der Haut ausbreitet, geschützt. Entsprechend diesem anatomischen Bau sind die Drüsenläppchen, das Fett und das Bindegewebe bei der Hypertrophie der Brüste betheiligt, entweder gleichzeitig oder mit mehr oder weniger Ausschluss des einen oder des andern dieser Gebilde. Der pathologische Process beschränkt sich entweder auf einen kleinen Theil oder nimmt die ganze Mamma ein. Die Geschwulst ist verschiebbar und nur bei rascher Entwickelung in der ersten Zeit schmerzhaft. Sie fühlt sich meist hart an und bietet eine unebene, oft sogar höckerige Oberfläche dar. Etwa gleichzeitig vorhandene Cysten erkennt man an der Fluctuation. Die benachbarten Lymphdrüsen bleiben verschont und überhaupt ist das Allgemeinbefinden nicht gestört. Die Hypertrophie kann eine oder beide Brüste zugleich ergreifen. Es liegt ihr entweder eine mechanische Beleidigung, eine Quetschung, oder eine Entzündung zu Grunde; oder sie entwickelt sich im Zusammenhang mit den verschiedenen Epochen, wie sie das Geschlechtsleben des Weibes mit sich bringt: Pubertaet, Schwangerschaft, Lactation und klimakterische Jahre, wenn diese für den weiblichen Organismus so

wichtigen Zeitabschnitte einen abnormen Verlauf genommen haben. Diese Störungen können mannigfacher Art sein; besonders aber sind es die Menstruationsanomalien, welche wir nicht selten als Ursache der Hypertrophie der Mamma anzuklagen haben.

Die Hartnäckigkeit, mit welcher schon Indurationen, die nach abgelaufener Mastitis zurückbleiben, viele Monate hindurch fortbestehen, ja oft jeder Therapie spotten, ist bekannt. In weit höherem Grade gilt dies aber von der Hypertrophie der Brust. Zur vollkommenen Zertheilung ist daher der einmalige Besuch unseres Brunnens nur in den allerseltensten Fällen ausreichend, sondern es muss die Kur in mehreren auf einanderfolgenden Jahren wiederholt werden. Aber selbst dann gelingt es uns meist nur, ein Stationaerbleiben der Geschwulst zu erzielen, ein Resultat, mit dem die meisten Pat. übrigens schon sehr zufrieden sind, da sie hierdurch, zumal wenn die Anschwellung nicht zu bedeutend ist und daher keine grösseren Beschwerden veranlasst, einer Operation überhoben sind.

g. Hypertrophie der Eierstöcke (Ovaria).

Die Hypertrophie der Ovarien beobachtet man fast ausschliesslich nur nach vorausgegangener Oophoritis. Dieses aetiologische Moment und einzelne andere Kriterien geben für die wegen der grossen Anzahl anderer Geschwülste der Eierstöcke so schwierige Diagnose einige Anhaltspunkte. Hatte sich die Entzündung auf die Eierstöcke allein beschränkt, so ist die Geschwulst beweglich und frei im Unterleibe flottirend. Sie ist dagegen durch Exsudate an die Nachbarorgane fest-

gelöthet, wenn, wie so häufig im Wochenbett gleichzeitig Metritis oder Peritonitis zugegen waren. Die Anschwellung ist ausserdem schmerzlos, übersteigt selten die Grösse einer Faust und ist auf den Gesammtorganismus ohne weiteren direkt nachtheiligen Einfluss. Wohl aber hindert diese Texturveränderung der Eierstöcke die regelmässig eintretende Ovulation und bedingt somit, wenn das Leiden sich auf beiden Seiten entwickelt hat, Amenorrhoe und die Unmöglichkeit einer Conception. Führen wir nun durch den Gebrauch der Soole die Ovarien wieder auf ihren physiologischen Standpunkt zurück, so räumen wir dadurch nicht nur jene Menstruationsanomalie mit all ihren dem weiblichen Organismus so verderblichen Folgen weg, sondern heben auch die davon abhängige Sterilitaet.

h. Hypertrophie der Gebärmutter (Uterus).

Die Hypertrophie der Gebärmutter besteht in einer Massenzunahme des Uteringewebes, welche entweder nur in dem unteren Segmente des Uterus, in dem Mutterhals, stattfindet, oder sich auch auf den Uterinkörper selbst ganz oder theilweise ausdehnt. Im ersteren Falle praesentirt sich dem untersuchenden Finger die portio vaginalis, namentlich die vordere Muttermundslippe unförmlich angeschwollen, verlängert und daher weit in die Scheide herabhängend. Schwieriger wegen der Verwechselung mit andern Geschwülsten ist die Diagnose, wenn die Hypertrophie in dem oberen Theile des Gebärorgans ihren Sitz hat. Folgende Gesichtspunkte sind dabei leitend: Die Geschwulst, welche man alsdann durch die Unterleibsdecken hindurch fühlt,

wächst nicht wie bei der Schwangerschaft stetig fort, sondern erreicht oft erst nach Jahren eine grössere Dimension. Der regelmässige 3- oder 4wöchentliche Typus der Katamenien erleidet Störungen. Die dabei abgesonderte Quantität des Blutes ist verringert, ja die Menses können gänzlich sistirt werden. Bei bedeutendender Volumszunahme werden durch den Druck auf die Nachbarorgane nicht nur Hindernisse in der Function der Blase und des Mastdarms bedingt, sondern auch hydropische Anschwellungen der untern Extremitäten. Der fast immer gleichzeitige Fluor albus und sein die Kräfte der Pat. erschöpfender Einfluss machen im Verein mit den bereits geschilderten Symptomen das Leiden zu einem der qualvollsten.

Die Aufgabe der Soole ist hier eine doppelte: nicht nur die Constitution zu heben, sondern auch mit der Beseitigung der Geschwulst die von ihr abhängigen Nachtheile und Gefahren zu entfernen.

Da wir einmal das Gebiet der Frauenkrankheiten betreten, so mögen gleichzeitig noch einige andere Krankheitsformen aus der Geschlechtssphäre des Weibes, deren unter dem Einfluss der Soole erfolgte Heilung mit dazu beigetragen hat, Kreuznach's wohlverdienten Ruf als Frauenbad zu begründen, hier ihre Erledigung finden.

Chronischer Infarct.

Nach von Scanzoni können nur jene Volumsvergrösserungen der Gebärmutter, welche durch eine wirkliche Massenzunahme der Muskelfasern und eine merkliche Vergrösserung des Gefässapparates der Uterinwände bedingt sind, als Hypertrophie des Uterus angesehen werden. Anders verhält es sich mit dem chro-

nischen Infarct, welcher durch eine blosse Bindegewebsanhäufung hervorgerufen werde und seinen Grund in hyperaemischen und exsudativen Processen habe. Da der chronische Infarct meist nach einer abgelaufenen akuten Metritis zurückbleibt, so hat man dieses Leiden auch mit dem Namen Metritis chronica belegt. Doch nicht in der vorausgegangenen Metritis acuta allein ist die Ursache des chronischen Infarcts zu suchen, sondern häufig in dem mehreremal in verhältnissmässig kurzer Zeit aufgetretenen Abortus, so dass der Uterus vor dem Eintritt einer neuen Conception nicht Zeit hatte, die vollkommene Rückbildung zu Stande zu bringen. Daher beobachten wir den chronischen Infarct denn auch nicht selten nach einem Wochenbett, wobei die Involution des Gebärorgans aus was immer für einem Grunde gestört wurde. Selbstverständlich ist ferner der chronische Infarct die Begleiterin von allen jenen Leiden (Afterprodukten, Secretansammlungen, Inflexionen und Lageanomalien) des Uterus, welche eine beständige Reizung der Uterinwände bedingen und daher eine Stase veranlassen. Auch die Hyperaemien des Uterus, welche heftigen dysmenorrhoischen Erscheinungen zu Grunde liegen, führen zuletzt zu chronischen Anschwellungen des Gebärorgans. Diese genetischen Momente, die spärlichen, meist schmerzhaften Katamenien, die mehr oder weniger profuse Schleimausscheidung, die vergrösserte, meist mit Geschwüren bedeckte Vaginalportion, das resistente untere Segment des nicht selten voluminösen Gebärorgans, ein Gefühl von Schwere im Unterleib, Störung in der Function der Blase und des Mastdarms (Obstruction und häufiges Drängen zum

Stuhlgang und Urinlassen) veranlasst durch den Druck des vergrösserten Uterus, und die Schmerzen, welche durch den Druck auf die Beckennerven hervorgerufen werden, sind für die Diagnose des chronischen Infarcts maassgebend.

Wie segensreich unsere Soole gerade für diese Fälle durch die Bethätigung ihrer resorbirenden Kraft wirkt, dafür legen von Scanzoni's eigene Worte, eines Mannes, dem wie wohl keinem mehr in diesem Gebiete eine äusserst reiche Erfahrung zur Seite steht, beredtes Zeugniss ab: „Erlauben es die Verhältnisse der Kranken, so veranlasse man sie zu einer mehrmonatlichen Bade- und Trinkkur in einem der oben angeführten Badeorte, unter welchen die Soolbäder von Kreuznach und Kissingen bezüglich ihrer wohlthätigen Wirkung auf die Beseitigung der Uteruskrankheit eine besonders lobende Erwähnung verdienen."

Sehr schätzenswerth sowohl bei der Hypertrophie der Ovarien und des Uterus, als auch bei dem soeben besprochenen Leiden ist neben dem Bad und der innern Darreichung des Brunnens die Application der Soole mittelst über das Hypogastrium ausgebreiteter Compressen und in der Form der Vaginal-Douche. Da wir täglich in der Praxis feuchte Wärme (warme Kataplasmen) als ein Mittel benutzen, welches geeignet ist, Indurationen und feste Exsudate zu erweichen und zu verflüssigen, so liegt die Anwendung der Wärme in Combination mit der Soole, um die resorbirende Eigenschaft der letztern zu erhöhen, sehr nahe. Wir lassen daher für die in Rede stehenden Leiden die Soole vorher erwärmen, ehe wir uns ihrer zu Compressen oder

als Injectionsflüssigkeit bedienen. Dieses Verfahren erleidet jedoch eine Ausnahme, wenn Blutungen aus dem Gebärorgan, wie sie bei Knickungen des Uterus (Ante- und Retroflexio uteri) vorkommen, uns die Application der Wärme verbieten. In solchen Fällen werden wir gerade durch kalte Einspritzungen der Blutung Herr zu werden suchen und dadurch einer drohenden Chlorose und dem Marasmus vorbeugen.

Leucorrhoea.

Anderseits geben wir auch der Kälte wieder den Vorzug bei allen jenen Krankheitsformen, bei welchen es sich darum handelt, durch die contrahirende Eigenschaft der Kälte eine Hyperaemie der Genitalien zu mässigen, die Auflockerung ihrer Schleimhaut zu heben und deren Secretion zu verringern. Die kalten Injectionen der Soole finden daher ihre Anwendung beim chronischen Katarrh des Uterus und der Vagina. Speciell vor das Forum der Kreuznacher Quelle gehört dieses Leiden aber dann, wenn dasselbe auf einer constitutionellen Basis, auf Scrophulosis oder Chlorose beruht; denn abgesehen davon, dass wir hier das Symptom, den Katarrh durch die Soole bekämpfen, finden unter ihrer Wirkung jene beiden Krankheitsformen selbst in unserm Bade Heilung und wir sichern so durch die Hebung der Constitution eine dauernde Genesung. Erwähnt sei noch, dass dann, wenn der Eisengehalt unseres Brunnens nicht hinzureichen scheint, um den vielleicht zu hohen Grad der Chlorose zu bewältigen, wir für den innern Gebrauch zu irgend einem Stahlwasser unsere Zuflucht nehmen.

Aber nicht allein die Schleimflüsse, welche mit einer der beiden genannten constitutionellen Krank-

heiten im Zusammenhang stehen, kommen in Kreuznach zur Behandlung, sondern ebenso häufig lässt sich der Katarrh auf eine Ursache zurückführen, welche ganz local auf die hier fraglichen Schleimhäute eingewirkt hat, auf Erkältung, Uebertragung, Dislocationen und Geschwülste des Uterus, auch Krankheiten der Ovarien etc. Die Hartnäckigkeit, mit welcher ein solcher Fluor albus oft Jahre lang den Bemühungen des Arztes spottet, macht es erklärlich, dass selbst solche Pat., für welche streng genommen unser Bad nicht direkt indicirt ist, bei uns Hülfe suchen. Selbstverständlich darf man aber dann, wenn das causale Moment des Uterin- und Vaginal-Katarrh's ein unheilbares Leiden ist, nicht auf Heilung, sondern höchstens auf Besserung rechnen.

Geschwüre der Vaginalportion.

Einer besonderen Berücksichtigung bedürfen noch die bei dem Uterinkatarrh fast nie fehlenden Geschwüre der Vaginalportion. Sie treten entweder als einfache, breite, oberflächliche Erosion und Excoriation oder als umschriebenes mehr in die Tiefe gehendes und granulirendes Geschwür auf. Auf ihre baldige Entfernung ist kein unbedeutendes Gewicht zu legen, nicht nur, weil sie, so lange sie vorhanden sind, eine Bedingung zum Fortbestehen der katarrhalischen Secretion abgeben, sondern auch weil man durch ihre zeitige Entfernung entzündlichen Wucherungen der Cervical-Schleimhaut und Zusammenlöthungen der Muttermundslippen während der Narbenbildung und daher einer Verengerung des Canalis portionis vaginalis und Verschliessung des Uterus (Atresia) und ihren Folgeleiden (Hydrometra und Haematometra) vorbeugt.

Gelingt es durch alleinigen Gebrauch der Soole nicht, die Geschwüre zur Heilung zu bringen, so wenden wir gleichzeitig das Argent. nitr. in Substanz und in sehr hartnäckigen Fällen selbst das Ferrum candens an.

Neubildungen im Uterus.

Was die Neubildungen betrifft, welche im Uterus vorkommen, so kann von einer durch Anwendung der Soole herbeigeführten Verkleinerung oder gar vollständigen Rückbildung der Geschwülste per resorptionem keine Rede sein. Dasselbe gilt von den Cysten und Fibroiden der Ovarien.

Indessen werden doch alljährlich eine grosse Anzahl von Frauen, welche solche Uebel tragen, nach Kreuznach geschickt, theils zu ihrer eigenen Beruhigung, um ihnen nicht den letzten Anker der Hoffnung zu rauben, und weil es die Menschlichkeit gebietet, sie nicht ihrem Schicksal zu überlassen, theils aber auch, weil es durch die Erfahrung feststeht, dass wir nicht selten durch unsern Brunnen, selbst wenn seine resorbirende Wirkung nicht zur Geltung gelangt, wenigstens ein Stationaerbleiben des Aftergebildes erreichen. Ferner muss das zugestanden werden, dass wir durch unsere Quelle Hypertrophien des Uterus, welche sich secundär in Folge eines lange währenden Reizes, wie ihn z. B. Fibroide auf die Uterinwände ausüben, entwickeln, zu heben vermögen und dadurch die Quelle der durch sie bedingten Erscheinungen (Neuralgien, Uterinkolik, Blutungen) abschneiden. Auf alle Fälle tritt aber wenigstens eine Besserung des Allgemeinbefindens, eine Hebung des Kräftezustandes ein. Auch liegen einzelne Beobachtungen vor, dass Fibroide des Uterus in Folge der Trink- und Badekur per suppurationem

verschwanden. Es bildet dieser Vorgang eine Analogie zu der Anschwellung, Schmerzhaftigkeit und Entzündung scrophulöser Drüsen-Tumoren, welche Symptome wir unter der Anwendung der Soole so häufig wahrzunehmen Gelegenheit haben. Von der Entzündung ist dann nur noch ein kleiner Schritt zur Eiterung und so ist die Möglichkeit gegeben, dass Fibroide, die bisher jeder Therapie gespottet, durch eine mehrwöchentliche Kur bei uns entfernt werden können.

4. Hautkrankheiten.

Fig. 6.

Unter den Krankheiten der Haut können uns hier nur die chronischen Ausschlagsformen interessiren;

Fig. 6 (nach Wilson-Hollstein). Ein Durchschnitt der äussern Haut, bei schwacher Vergrösserung betrachtet.

1. Die Epidermis, aus parallel über einander liegenden Blättern zusammengesetzt.

denn so lange noch die Entzündungserscheinungen praevaliren, wird es immerhin ein gewagtes, ja gefährliches Unternehmen sein, den Pat. einer Badekur zu unterwerfen. Indem wir die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Haut, wie sie Niemeyer in seinem vortrefflichen „Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie" beschrieben, und seine Eintheilung der Dermatosen zu Grunde legen, betrachten wir nur diejenigen Hautleiden, gegen welche sich unsere Quelle eines bereits weit verbreiteten Rufes erfreut.

a. Hypertrophie der Haut.
Kleienflechte. Fischschuppenausschlag. Pityriasis. Ichthyosis.

Die Pityriasis und Ichthyosis charakterisiren sich durch Abschilferung der Haut, eine vermehrte Bildung von Epidermis, welche weder mit einer entzündlichen Erscheinung, noch mit einer Störung der Hautsecretion im Zusammenhang steht. Es liegt ihr vielmehr eine diffuse Hypertrophie der Oberhaut mit hypertrophischer Entwickelung des Papillarkörpers, der Matrix der Epi-

---

2. Andeutung des Rete Malpighii.

3. Der Textus papillaris mit regelmässiger Anordnung der Hautwärzchen.

4. Das Corium, aus verflochtenen Bindegewebsfasern bestehend.

5. Der Panniculus adiposus mit seinen rundlichen Fettzellen.

6. Eine Schweissdrüse mit ihrem spiralförmigen Ausführungsgang.

7. Eine andere Schweissdrüse mit mehr gestrecktem Ausführungsgang.

8. Zwei Haarbälge mit den von ihnen eingeschlossenen Haarwurzeln, an deren unterm Ende die Haarzwiebel angedeutet ist.

9. Ein Paar Talgdrüsen mit ihren in den Haarbalg mündenden kurzen Ausführungsgängen.

dermis, zu Grunde. Nur bei dem geringeren Grade dieses Leidens, bei der Pityriasis mit kleinen, weissen, kleienartigen Schüppchen hat der Gebrauch unseres Brunnens Erfolg. Die beste Prognose lässt sich dann stellen, wenn sich die Krankheit auf Scrophulosis oder Syphilis zurückführen lässt, sodass man hoffen kann, mit der Beseitigung des constitutionellen Leidens auch das Symptom verschwinden zu sehen. Aber bei dem höheren Grade des Leidens, bei der Ichthyosis, wo es zur Abstossung grosser, dicker, hornartiger Schuppen kommt, gestaltet sich die Sache ungünstiger. Die Ursache hiervon mag wohl darin zu suchen sein, dass die Ichthyosis meistens angeboren und über den grössten Theil des Körpers verbreitet vorkommt, wodurch die Funktionen der Haut, des Regulators des ganzen Organismus, zu sehr beeinträchtigt werden und daher die Ernährung und Entwickelung des letzteren zu sehr daniederliegt. Nichts kann in der That einen bedauernswertheren Anblick gewähren, als ein Individuum zu sehen, das so recht das Bild einer ausgeprägten Ichthyosis darbietet, ein Individuum, dessen Augen sich nicht mehr schliessen (Ectropium), weil die Muskeln ihre Kraft und die Cutis ihre Elasticität verloren und dessen zerklüftete, gleichsam mit Fischschuppen bedeckte Haut wie eine weite Pergament-Hose um die atrophirten Extremitaeten herumschlottert. Doch auch in solchen verzweifelten Fällen habe ich noch unter der Anwendung der Soole wenigstens eine Verbesserung der Constitution, eine Zunahme der Muskulatur und eine Verminderung des Ausschlags beobachtet, wenn

auch die gänzliche Heilung selbst nach mehrjähriger Rückkehr nach Kreuznach freilich auf sich warten liess.

b. Entzündungen der Haut.

α. Bläschenflechte. Eczema.

Das Eczem stellt eine diffuse mit seroeser Exsudation auf die freie Fläche verbundene Dermatitis dar, die sich nur auf die oberflächlichen Schichten der Cutis beschränkt. Das Exsudat erhebt entweder die Epidermis zu Bläschen (ecz. simplex s. vasculosum) und trübt sich auch stellenweis und bildet dann Pusteln (ecz. impetiginosum) oder trocknet ein, wonach sich die Epidermis schuppenartig abhebt und das geröthete Corium blosgelegt wird (früher Pityriasis rubra). Stellt letzteres nun eine nässende Fläche dar, so heisst der Ausschlag eczema rubrum (Salzfluss). Das jetzt auf die freie Oberfläche gesetzte Exsudat kann zu Krusten und Borken (früher Tineae) vertrocknen. Dieses Exanthem befällt fast alle Stellen des Körpers (ecz. capillitii [Grinde, wenn es zur Borkenbildung kommt] ecz. faciei, cruris, mammae, scroti, labiorum, perinaei etc.). Die Ursachen, worauf sich das Eczem zurückführen lässt, sind theils örtliche Reize, theils venoese Blutstauungen, besonders an den untern Extremitaeten, theils dyscrasische Leiden (Scrophulosis und Syphilis). Das mit diesem Ausschlag verbundene, oft unerträgliche Jucken und seine Hartnäckigkeit machen ihn zu einem der unangenehmsten Leiden.

β. Pustelflechte. Impetigo.

Bei der impetiginösen Entzündung des Papillarkörpers bildet das auf die Oberfläche des Coriums ausge-

schiedene Exsudat schon gleich von Anfang an kleine Pusteln und verhärtet, wenn dieselben bersten, zu gelblichen Borken. Oertliche Reize bilden meist den Ursprung dieses Leidens. Scrophulöse Individuen, auch wohl syphilitische sind am meisten zu dieser Ausschlagsform geneigt. Sie bleibt entweder auf kleinere Stellen des Körpers (behaarter Theil des Kopfes [Tinea muciflua], Wangen, Lippen, Nase [Fraisam, Crusta lactea], Schultern, Rücken, Extremitaeten) beschränkt (J. figurata), oder gewinnt eine grössere Ausdehnung (J. sparsa). Letzteres ist namentlich der Fall, wenn der Ausschlag die chronische Form annimmt, wobei sich dann auch das Parenchym des Coriums an dem Processe betheiligt.

γ. Ekthyma.

Die Ekthymapusteln stehen isolirt, erreichen die Grösse einer Erbse bis Haselnuss, gehen meist in Hautgeschwüre über und lassen dann unregelmässige Narben zurück. Sie haben nur selten ihren Sitz im Gesicht, sondern meist am Halse, an der Brust und an den Extremitäten. Oertliche Reize und Scrophulosis sind ihr gewöhnlichster Ausgangspunkt, doch beobachten wir auch nicht selten diesen Ausschlag bei der constitutionellen Syphilis. Wir finden ihn alsdann namentlich auf dem behaarten Theile des Kopfes und im Gesicht. Oefters tritt dieses Exanthem aber auch als Symptom irgend einer andern Kachexie auf bei schlechtgenährten, decrepiden Individuen, wobei wir dann so recht die umstimmende und blutverbessernde Wirkung der Soole in den Vordergrund treten sehen.

δ. Blasenausschlag. Pemphigus. Pomphalyx.

Der Pemphygus beruht auf superficieller Dermatitis mit Bildung isolirt stehender Blasen. Es kommen dieselben an den verschiedensten Theilen des Körpers, besonders am Rumpfe auftretend, von der Grösse einer Kaffeebohne bis zu der einer Hand vor. Je bedeutender ihre Ausdehnung, je zahlreicher sie sind, je grössere Tendenz sie zeigen, zu platzen und, anstatt dass ihr seröser Inhalt vertrocknet, eine excoriirte Hautstelle zurückzulassen und je häufiger die Nachschübe sind, desto mehr stellen sie die Existenz des ganzen Organismus in Frage und desto mehr trübt sich die Aussicht für den günstigen Erfolg unseres Brunnens. Der scrophulöse und syphilitische Boden ist die Lieblingsstätte des Pemphigus.

ε. Schuppenflechte. Psoriasis.

Der Psoriasis liegt stets eine chronisch verlaufende Dermatitis mit Hyperaemie und Infiltration des Corium zu Grunde. Es kann daher nur eine anomale Epidermis gebildet werden. Aus ihr und dem Entzündungsprodukt entstehen die dünnen weisslichen Schuppen. Nach der Ausdehnung und dem Sitze des Leidens unterscheidet man verschiedene Formen. Der Ausschlag lässt sich nicht immer auf ein dyscrasisches Leiden (Syphilis) zurückführen, sondern befällt oft sonst völlig gesunde Individuen. Theils die äusserste Tenacitaet dieses Exanthems, theils seine leichte Recidivirung machen nicht nur eine auf viele Wochen ausgedehnte Anwendung unserer Quelle, sondern meist auch eine öftere Wiederholung der Kur nothwendig.

ζ. Knötchenflechte. Lichen. Strophulus.

Bei dem Lichen (Strophulus der Kinder) wird das durch die Entzündung producirte Exsudat in das Parenchym der Cutis abgesetzt und führt zur Bildung konischer, meist in Gruppen stehender, hirsekorngrosser Knötchen. Sie sind entweder auf kleine Stellen der Haut beschränkt oder nehmen einen grössern Umfang ein. Der Kranke wird durch dieses Leiden weder sehr molestirt, noch auch legt dasselbe unter der Einwirkung der Soole der Heilung grosse Schwierigkeiten in den Weg.

η. Hautjucken. Prurigo.

Prurigo beruht auf einer Dermatitis mit zerstreuten, flachen, heftig juckenden Knötchen. Theils die durch diesen Ausschlag verursachten, unerträglichen, oft den Schlaf raubenden Qualen, theils seine leichte Wiederkehr nach erfolgter Heilung macht es erklärlich, dass Pat., die an diesem Exanthem leiden, sich wie neugeboren fühlen, wenn sie in Kreuznach, nachdem sie anderwärts vergebens den verschiedensten Proceduren unterworfen worden, endlich bleibende Genesung finden.

ϑ. Hautfinne. Acne.

Der gewöhnlichste Sitz der Acne ist das Gesicht, die Brust und der Nacken. Die Acne vulgaris, welche durch Entzündung und Vereiterung verstopfter Talgdrüsen entsteht, ist eine jener Ausschlagsformen, für welche sich unter der Anwendung unserer Quelle eine sehr günstige Prognose stellen lässt. Weniger gilt dies von der Acne rosacea (Kupferrose), bei welcher in der

Umgebung der chronisch entzündeten Talgdrüsen gleichzeitig Gefässerweiterung und Bindegewebswucherung auftritt. Sie beschränkt sich meistens allein auf das Gesicht. An ihr leiden fast ausschliesslich nur Gewohnheitstrinker. Es ist daher zu ihrer Beseitigung ein tiefes Eingreifen in den Organismus durch eine dauernde Veränderung der ganzen Lebensweise und eine längere, intensivere Einwirkung der Soole erforderlich.

ι. Bartflechte. Mentagra. Sycosis.

Das Wesen der Sycosis ist in Entzündung und Vereiterung der Talgdrüsen und Haarbälge der starken Barthaare begründet; aber auch das nachbarliche Gewebe wird mit in den Process hineingezogen, wesshalb das ganze Parenchym der Haut infiltrirt und wie eine dicke Schwarte anzufühlen ist. Sehr störend bei diesem Ausschlag ist der Sitz des Leidens; denn dasselbe kann einen solchen Umfang erreichen, dass der Pat. sich nicht selten genöthigt sieht, die menschliche Gesellschaft zu meiden. Auch dürfte es wohl kaum ein Exanthem geben, welches von ihm an Hartnäckigkeit übertroffen wird. Und glaubt man wirklich endlich des Uebels Herr zu sein, so treten alsbald gleichsam über Nacht wieder neue Efflorescenzen auf.

c. Neubildung in der Haut.
Hautwolf. Fressende Flechte. Lupus.

Die ersten Anfänge des Lupus sind kleine, röthliche Flecken (Lupus maculosus) oder Hautknoten (L. tuberculosus), welche aus freien Kernen und Zellen bestehen. Zwischen denselben sind entartete Haarbälge oder Talg-

drüsen eingebettet. Hebt sich nun die über dem Krankheitsheerd befindliche Epidermis ab und kommt es zur Geschwürsbildung, so haben wir jene Form von Lupus (exedens), welche, mit stets um sich greifender, oberflächlicher oder tieferer Zerstörung weiter schreitend, nicht selten grosse Defecte der Nase und Wangen verursacht. Andere Körperstellen werden äusserst selten von diesem Ausschlag befallen. Die Krankheit kann aber auch, indem der Inhalt der Knoten resorbirt wird, ohne Ulceration mit Hinterlassung harter, glänzender Narben verlaufen (Lupus non exedens). In andern Fällen führt der Lupus zu bedeutenden Bindegewebswucherungen des hyperaemischen Coriums (Lupus hypertrophicus). Diese verschiedenen Manifestationen des Lupus bestehen selten rein für sich allein, sondern neben einander und in einander übergehend.

Da sich das Uebel fast nur bei exquisit scrophulösen Individuen entwickelt, so ist hier die Anwendung der Soole meistens von dem besten Erfolge begleitet. Durch sie wird dem lupösen Process Einhalt gethan, normales Gewebe tritt an die Stelle der pathologischen Hautparthien und, wo bereits Substanzverluste später eine Transplantation bedingen, wird das Resultat der plastischen Operation, weil auf gesunden Boden übergepflanzt wird, gesichert.

Führt unser Brunnen allein nicht rasch zu einem erwünschten Ziele, so pflegen wir sie durch andere Mittel zu unterstützen. So glaube ich nicht selten durch zeitweilige Einbohrung eines zugespitzten Höllensteinstiftes in die Hautknoten die Heilung beschleunigt zu haben.

d. Parasiten der Haut.

α. Erbgrind. Favus. Porrigo favosa s. lupinosa.

Der Lieblingssitz des Favus ist der behaarte Theil des Kopfes. Nur äusserst selten findet man ihn an einer andern Körperstelle. Er entsteht durch Entwickelung mikroskopischer Pilze. Sie überwuchern bei grosser Ausbreitung das ganze Capillitium in ununterbrochener Fläche, unter welcher die Haare wie die Grasspitzen unter der Schneedecke hervorschauen. Sind die Favuseffloreszenzen aber weniger zahlreich, so bilden sie strohgelbe, tellerförmige Krusten, deren Centrum von einem Haare durchbohrt ist. Indem die Sporen des Pilzes theils in die gemeinschaftlichen Ausführungsgänge der Talgdrüsen und Haarbälge sich einsenken, theils die einzelnen Haare selbst umschlingen, werden dieselben in ihrer Ernährung beeinträchtigt und zerstört und müssen daher nach Ablauf der Krankheit durch neuen Nachwuchs wieder ersetzt werden.

So hartnäckig dieses Leiden sonst zu sein pflegt und allen dagegen vorgeschlagenen Mitteln trotzbietet, so sicher wird dasselbe fast ohne Ausnahme unter der Einwirkung der Soole beseitigt. Ob diese Thatsache darin ihre Begründung findet, dass durch das Waschen des Kopfes in dem durch Mutterlauge verstärkten Bade der Pilz vernichtet wird, oder ob mehr noch der Verbesserung der ganzen Constitution durch die Soole und der dadurch bedingten grösseren Vitalität der Kopfhaut Rechnung zu tragen ist, dürfte schwer zu eruiren sein. Beide Momente mögen wohl zusammen

wirken. Eine gleichzeitig vorgenommene sorgfältige Depilation beschleunigt und sichert den Erfolg der Kur.

β. Der scheerende Kopfgrind. Herpes tonsurans.

Bei dem Herpes tonsurans bildet sich der Pilz in den Wurzeln der Haare und drängt sich von dort aus zwischen die Fasern des Schaftes hinein. Die Haare brechen dicht über der Hautfläche auf kleinen kreisrunden Stellen von der Grösse eines Dukaten ab, so dass die nackte Stelle einer schlecht geschorenen Tonsur nicht unähnlich ist.

Auch gegen dieses Leiden bewährt sich die Soole ganz vortrefflich. Der pathologische Process wird sistirt und die Haare wachsen wieder nach.

γ. Leberflecken. Pityriosis versicolor.

Verleitet durch die gelbe Färbung der sich leicht abschilfernden Flecken glaubte man früher, der Ausschlag stände mit Krankheiten der Leber im Zusammenhang und belegte ihn mit dem Namen Leberflecken. Erst seit der Entdeckung von Eichstedt, welcher bei Pytiriasis versicolor zwischen den Lamellen der Epidermis einen Pilz fand, sind wir über die Natur dieses Leidens aufgeklärt. Man beobachtet dasselbe namentlich auf der Brust, am Halse, Rücken und den Armen. Schon eine geringe Anzahl von Bädern genügt, um den Pat. von diesem Uebel zu befreien.

e. Secretionsanomalien der Haut.

α. Hyperidrosis.

Die Hyperidrosis (excessiv gesteigerte Schweissabsonderung) beruht auf einer Schwäche der Haut, welche nicht selten nach langwierigen und die Kräfte der Pat. erschöpfenden Krankheiten zurückbleibt. Ist der Abfluss des Schweisses durch Verstopfung der Ausführungsgänge der Schweissdrüsen gehindert, so erhebt er die Epidermis zu kleinen, durchsichtigen Bläschen von der Grösse eines Stecknadelkopfes (Frieselbläschen, Sudamina).

Mit der besseren Blutbereitung und der Stärkung des ganzen Organismus, wie sie der Gebrauch der Soole mit sich bringt, verschwindet allmählig auch diese Secretionsanomalie der Haut.

β. Anidrosis.

Die Anidrosis (excessiv verminderte Schweissabsonderung) kann oft Jahre lang bestehen, ohne für den Kranken einen andern Nachtheil und eine andere Unannehmlichkeit zu haben, als die der relativen Trockenheit und Sprödigkeit der Haut. In andern Fällen bildet sie aber, wenn dem Uebel nicht gesteuert wird, gleichsam die Uebergangsperiode zu ernsteren Hautleiden (Psoriasis, Pityriasis und Ichthyosis). — Durch längere Anwendung der verstärkten Soolbäder kann man mit Zuversicht hoffen, das Hautsystem zur normalen Funktionirung zurückzuführen.

5. Lähmungen.

Unter den Lähmungen können uns vorzugsweise nur diejenigen hier beschäftigen, von welchen es feststeht,

dass sie durch ein durch Entzündung gesetztes Exsudat, wodurch die Nervenfasern gedrückt werden, hervorgebracht wurden. Eine solche Beeinträchtigung der Nerventhätigkeit kann nach Puerperalkrankheiten und nach traumatischen Verletzungen zurückbleiben. Auch zählen hierher gichtische und durch Entzündung der Rückenmarkshäute entstandene Lähmungen. Bei Lähmungen, welche durch einen Bluterguss im Gehirn verursacht sind, erfordert die Anwendung unserer Quelle eine besondere Vorsicht. Man beschränke sich Anfangs bloss auf die Trinkkur und gehe erst allmählig zu Bädern über. Im Bade müssen die Kranken dann stets den Kopf mit einer kalten Compresse bedecken; auch dürfen sie weder lange im Bade verweilen, noch darf die Temperatur desselben 25° R. übersteigen. — Vor das Forum von Kreuznach gehören ferner jene Lähmungen, welche sich, wie die rheumatischen Lähmungen und die Lähmungen, welche nach einfachen Erkältungen entstehen oder nach schweren Entbindungen zurückleiben, auf Hyperaemie und Oedem des Neurilems zurückführen lassen.

II. Dyskrasien und Kachexien,

oder

Krankheiten, bei welchen vorzugsweisse die den Stoffwechsel beschleunigende Wirkung der Soole in Betracht kommt, wodurch die dem Körper nachtheilige Substanz, die materia peccans, entfernt und unter Verbesserung der Blutbereitung die Genesung gesichert wird.

Der fehlerhaften Blutmischung liegt entweder ein

Krankheitsstoff zu Grunde, welcher von aussen in den Körper eingeführt wurde (chronische Metallkrankheiten [Merkur, Blei, Arsen]), oder es bildet sich derselbe im Blute selbst, theils indem normale Blutbestandtheile (Fettsucht, Plethora), theils indem verbrauchte Blutbestandtheile (Gicht, Rheumatismus, Steinbildung) sich übermässig anhäufen.

1. Merkurial-Dyskrasie
und
Constitutionelle Syphilis.

Der Mekurialismus bildet sich entweder bei Personen aus, welchen wegen irgend einer Krankheit, meist wegen Syphilis das Quecksilber als Medicament gereicht wurde, oder bei Arbeitern, die bei ihrer Beschäftigung stets dem Einathmen der Quecksilberdämpfe ausgesetzt sind. Fälle der letzteren Art kommen natürlich seltener bei uns zur Behandlung, sondern die meisten betreffen solche Individuen, bei welchen während der Behandlung an Syphilis mit dem Merkur Missbrauch getrieben worden. Gewöhnlich haben wir es aber alsdann nicht mit der Hydrargyrosis allein zu thun, sondern gleichzeitig mit secundär-syphilitischen Erscheinungen der verschiedensten Art, die sich entweder in der Haut localisiren als Exantheme (Syphiliden) oder in der Schleimhaut des Mundes, der Nase, des Rachens, des Pharynx, des Larynx, des Mastdarms und der Genitalien als Geschwüre oder in den Knochen und dem Periost (Gummata, Tophi, Exostosen, Caries und Necrose) oder in der Iris und Chorioidea als Entzündung

oder endlich im Bindegewebe der Muskeln und in innern Organen als sogen. syphilitische Infiltration.

Die Aufgabe der Soole ist hier, durch eine bessere Blutbereitung den meist gesunkenen Kräftezustand zu heben und durch Beschleunigung des Stoffwechsels die dem Körper schädliche Potenz zu entfernen. Wir lassen es dahingestellt sein, wie viel von der Wirkung der Soole bei diesem Leiden dem vorzüglichsten Antidotum gegen Merkur, das wir bis jetzt kennen, dem Jod und dem ihm verwandten Brom zuzuschreiben ist. Auch mag bei vorgeschrittener Anaemie gleichfalls das Eisen und Mangan in Betracht kommen. — Scheint uns die Soole allein nicht ausreichend, um zu dem gewünschten Ziele zu gelangen, so nehmen wir ausserdem zu einem 8 bis 14tägigen Gebrauch des Zittmann'schen Decocts unsere Zuflucht und zwar theilen wir dann gewöhnlich die Zeit des Aufenthaltes des Pat. so ein, dass die Anwendung dieses alle Se- und Excretionen kräftig anregenden und in hohem Grade befördernden Mittels in die Mitte der ganzen Kur fällt. Der Pat. hütet während dieser Epoche das Zimmer, setzt den Brunnen aus, nimmt aber täglich sein Bad. Nach dem Bade legt er sich gleich zu Bett und trinkt seine warme Flasche, die für die Morgenstunden bestimmt ist. Ist der Schweiss vorüber, so kann er die übrigen Stunden des Tages ausserhalb des Bettes zubringen. — Mit diesem Traitement muss man sich um so mehr einverstanden erklären, weil es durch die Erfahrung feststeht, dass wir von dem Dct. Zittmanni allein und ähnlichen Zusammensetzungen (Syr. de Laffecteur, Syr. de Boivean, Dct. Pollini, Trank von

Vigarou) bei weitem keinen so günstigen Erfolg sehen, als wenn wir gleichzeitig die Soole in Anwendung ziehen können. Ich habe mich oft genug davon überzeugt, wenn ich unter Verhältnissen, die eine gleichzeitige Trink- und Badekur nicht gestatteten, jene Decocte zu verordnen genöthigt war. Dass auswärtige Collegen dieselben Erfahrungen gemacht haben müssen, beweist das bedeutende Contingent von Kranken, welche das in Frage stehende Leiden jedes Jahr unserm Brunnen zuführt.

Aber nicht allein solche Fälle, bei welchen Merkurialismus mit Secundaer. Syphilis gepaart ist, suchen und finden in Kreuznach Hülfe, sondern auch rein secundär-syphilitische Formen. Es präsentiren sich dieselben in zweifacher Art. Vorerst betreffen sie Pat., welche schon mehrmals primär inficirt und daher schon öfter einer mercuriellen Behandlung unterworfen waren. Kommt es dann einmal zum Ausbruch secundärer Erscheinungen, so nehmen dieselben unter diesen Verhältnissen eine gewisse Tenacität an. Wohl verschwinden die Symptome der secundären Syphilis auch dann unter der Darreichung von Quecksilber, aber es treten, wenn man kaum des Feindes Herr zu sein glaubt, leicht immer wieder auf's Neue Recidive auf. Gerade diese Neigung zu Rückfällen wird durch unsere Quelle beseitigt.

Zweitens wird Jeder, dem ein reiches syphilitisches Material zu Gebote steht, die Beobachtung gemacht haben, dass es Individuen giebt, bei welchen sich wohl primäre Affectionen, aber keineswegs die secundären durch Quecksilber bewältigen lassen. Beson-

ders gilt dies von syphiltischen Geschwüren und Geschwülsten der Zunge und von syphilitischen Haut- und Knochenleiden. Auch ist die Complication der Syphilis mit Scrophulosis hierher zu zählen. Stehen wir nun auch gerade solchen Fällen nicht rathlos gegenüber, so ist doch gewiss die Anwendung unserer Soole einer der Wege, die am sichersten zum Ziele führen. Auch bei diesen Fällen von Syphilis lege ich einiges Gewicht auf das Jod und Brom, welches unsere Quelle enthält. — Die glücklichen Resultate, welche man bei den uns hier beschäftigenden Krankheitsformen durch den Gebrauch der Soole erzielte, haben zu der Gewohnheit geführt, auch die Individuen, die eben erst die Syphilis (primaere oder secundaere) überstanden, selbst wenn sie als völlig geheilt anzusehen sind, nach Kreuznach zu schicken, um sie vor künftigen Eventualitäten zu bewahren. — Wieder andere, die ihren Arzt fortwährend quälen, indem sie in beständiger Angst vor secundären Eruptionen schweben, treffen zu ihrer und des Arztes Beruhigung bei uns ein.

2. Fettsucht. Polypiosis.

Die Polypiosis entspringt aus einer zu reichlichen Anhäufung von Fett im Blute. Ausser der allgemeinen Fettsucht, welche, über den ganzen Körper verbreitet, sich durch eine bedeutende Fettschicht unter der Haut und enorme Fettanhäufungen im Netze und im Gekröse charakterisirt, kommt hier noch besonders die Fettleber und fettige Infiltration der Milz in Betracht. — Als Ursache der Polypiosis ist neben der erblichen Anlage der Uebergenuss der Tafelfreuden und das

fehlende Gleichgewicht zwischen Nahrungsaufnahme und Stoffausfuhr anzuklagen. Dass dem entsprechend bei der Behandlung ausser dem Brunnen auch die Diät eine Hauptrolle spielt, versteht sich wohl von selbst. Sie sei, wenn irgendwo, dann hier vorzugsweise eine Entziehungs-Diät. Fleischspeisen sind nur in äusserst kleinen Quantitäten zu gestatten. Der Schlaf muss auf wenige Stunden beschränkt werden und die meiste Zeit des Tages entfernteren Promenaden gewidmet sein. — Werden diese Verordnungen pünktlich ausgeführt, so ist es erstaunlich, welche bedeutende Abnahme des Körpergewichtes man nach einer mehrwöchentlichen Kur beobachtet. Gleichzeitig verschwinden jene so lästigen dieses Leiden begleitenden Symptome: Kurzathmigkeit, Schlafsucht, Ohnmachten und Neigung zu reichlichen Schweissen. Nicht selten hat man auch Gelegenheit, eine Reduction in dem Volumen der vergrösserten Leber und Milz zu constatiren. Der sonst gehinderte Umsatz der Blutkörperchen im Parenchym dieser Organe ist nun durch den Gebrauch der Soole wieder hergestellt und mehr und mehr kehren dieselben zu ihrer normalen Funktion zurück.

3. Plethora.

Die Plethora beruht auf einem abnorm gesteigerten Albumin-Gehalt des Blutes und auf einer Vermehrung der Blutkörperchen (Andral und Gavaret). Hervorgerufen wird diese Blutmischueg durch zu reichliche Einfuhr substanzieller Nahrung und durch mangelnde Verarbeitung des Genossenen in Folge sitzender Lebensweise. Es ist mithin hier die Auf-

gabe der Therapie, das Missverhältniss, welches sich zwischen Zufuhr und Verbrauch im Körper entwickelt hat, durch die Entfernung der im Körper angehäuften Stoffe aufzuheben und durch verbesserte Blutbildung den Körper vor verminderter Ausfuhr und daher neuen Anhäufung des Verbrauchten zu bewahren. Dieses erreichen wir im vollsten Maasse durch den unter dem Gebrauch der Soole lebhaft angeregten Stoffwechsel und durch ihren wohlthätigen Einfluss auf die Blutbereitung. Wir haben oben (S. 59) angeführt, dass nach Vogel und C. Schmidt das Chlornatrium und Albumin im Serum sanguinis in umgekehrtem Verhältniss vertreten sind. Unstreitig verdanken wir die günstige Wirkung der Soole auf die Plethora zum Theil diesem Mischungsverhältniss, vermöge dessen durch die Einführung von Kochsalz der Eiweissgehalt des Blutes abnimmt. Gewiss ist auch der wohlthätige Einfluss unserer Quelle auf die Trägheit des Intestinaltractus, wodurch Hyperaemien der Bauchorgane gehoben werden, und ferner die mächtig angeregte peripherische Circulation, wie sie durch die Soole im Bade erfolgt, wodurch eine Entlastung der Gefässe des Unterleibes herbeigeführt wird, von hoher Bedeutung für die Beseitigung der Abdominalstase.

Hand in Hand mit der Wirkung der Soole gehe eine streng einzuhaltende Diät. Sie sei vorzugsweise eine vegitabilische. Geistige Getränke aber und selbst Kaffee und Thee sind als den Stoffwechsel retardirend völlig zu meiden. Eine gewissenhafte Befolgung der Vorschriften des Arztes führt dann zu den schönsten Resultaten. Die Congestionen zum Gehirn und der Schwindel lassen nach, die bläuliche Röthe der Wangen

vermindert sich und selbst die verdächtige rothe Nase nimmt ihr natürliches Colorit wieder an. Die Müdigkeit und Schwere in den Gliedern verschwinden; der stockende Stuhlgang wird regelmässig; die Beklemmung und Depression macht einer heitern Gemüthsstimmung Platz und der Pat. bleibt von Krankheiten, die sich aus der Plethora zu entwickeln pflegen (Gicht, Hämorrhoidalleiden, Leberanschoppungen, Herzkrankheiten, Apoplexie etc.) verschont. — Wenn irgendwo, so ist besonders für diesen Krankheitszustand nach einer mehrwöchentlichen Anwendung des Brunnens eine Traubenkur*) zu empfehlen.

Wenn wir durch den Gebrauch der Soole die Plethora selbst zu heben und dadurch ihren Folgen vorzubeugen vermögen, so werden wir gewiss auch in den meisten Fällen, wo es sich darum handelt, ein bereits ausgebildetes, in ihr entsprungenes Leiden zu entfernen, noch Hülfe von unserer Quelle erwarten können. Wir betrachten in Folgendem nur einige dieser Krankheiten und zwar diejenigen, bei welchen es durch die Erfahrung feststeht, dass sie in Kreuznach mit Erfolg behandelt werden.

4. Gicht. Arthritis.

Das Wesen der Gicht besteht in einer dem Blute im Uebermaass beigemischten Menge von Harnsäure. Animalische Kost bedingt eine Vermehrung der Harn-

*) In unserem unter einem so milden Himmelsstrich gelegenen, freundlichen, sonnigen Thale gedeihen die Trauben in vorzüglicher Qualität. Kreuznach erfreut sich daher auch eines weit verbreiteten und wohlverdienten Rufes als Traubenkurort und kommt von Jahr zu Jahr mehr in Aufnahme.

säure. Daher sehen wir die Gicht dort am häufigsten auftreten, wo die Bedingungen zur Anhäufung dieser Substanz gegeben sind, bei Personen, die bei wenig körperlicher Bewegung all zu sehr der Lust des Mahles fröhnen und daher nicht nur dem Körper mehr Nahrungsmittel zuführen, als zu dessen Erhaltung nothwendig ist, sondern auch dem Bedürfniss nach der für den Organismus erforderlichen Thätigkeit nicht genügen. — Die Ablagerung der Harnsäure in die Gelenke (meist in dem Ballengelenk der grossen Zehe (Podagra), seltener in andern Gelenken (Gonagra, Ischiagra, Chiragra, Omagra) ruft die unter dem Bild einer specifischen Gelenkentzündung periodisch auftretenden Gichtanfälle hervor. Nach Ablauf derselben bleiben aber nicht nur locale Erscheinungen (Gichtknoten und durch Exsudate bedingte Contracturen und Anchylosen) zurück, welche wir zu beseitigen haben, sondern es ist auch unsere Aufgabe, wollen wir ferneren Ausbrüchen zuvorkommen, die Gichtanlage selbst zu heben. — In der Soole besitzen wir nun ein ganz vortreffliches Mittel, um den ersten Ansprüchen, welche man an eine Therapie der Gicht macht, Beschleunigung des Stoffwechsels und dadurch Entfernung der überschüssigen Harnsäure, zu genügen. Erhöht wird diese Wirkung durch körperliche Anstrengung. Daher empfehlen wir besonders dem Arthritiker alltägliche weitere Fuss-Touren in unsere herrliche Umgegend oder, wenn er des freien Gebrauchs seiner Glieder beraubt ist, wenigstens für mehrere Stunden des Tages passive (Fahren im Wagen oder Kahn) oder gemischte Bewegung (Reiten oder Rudern).

Wir versäumen nicht, an dieser Stelle auf die hohe Bedeutung des Lithium, welches unsere Quelle führt (nach Löwig enthalten 16 Unzen der Elisenquelle 0,613 gran Chlorlithium; und in 10,000 gran Mutterlauge finden sich nach Polstorf 10,3 gran Chlorlithium, nach Bunsen sogar 145,3 gran) aufmerksam zu machen. Gewiss verdankt Kreuznach seiner Eigenschaft, die Harnsäure zu lösen, einen grossen Theil des Erfolges, den wir bei Gichtkranken nach dem Gebrauche unseres Brunnens beobachten.

Damit aber auch der zweiten Anforderung zur Heilung der Gicht, verminderte Zufuhr, entsprochen werde, so ist auch hier ein besonderes Gewicht auf die Regulirung der Diät zu legen. Sie sei mässig, ja unter Umständen spärlich. Eine Ausnahme kann nur dann stattfinden, wenn das Leiden sich bereits bis zur Gichtkachexie gesteigert hätte. Unter solchen Verhältnissen wäre es im Gegentheil geboten, zu einer mehr roborirenden Diät überzugehen. — Auch hier sehen wir wieder die Soole in zweifacher Hinsicht ihre Wirkung entfalten. Sie entfernt nicht nur die krankhaften Ablagerungen und hebt dadurch die aus ihnen resultirende Störung der Motilität, sondern sie beseitigt auch durch Regulirung der Digestion den ersten Grund der Gicht, die alterirte Ernährung, und beugt dadurch den Recidiven vor.

5. Rheumatismus.

Auch der Rheumatismus scheint sich auf eine harnsaure Diathese zurückführen zu lassen. Wenigstens deuten die grossen Mengen harnsaurer Salze, welche

bei Rheumatismuskranken durch den Urin ausgeschieden werden, darauf hin. Wenn auch beim Rheuma die Harnsäure im Blute nicht in dem Maasse vermehrt sein mag, wie es bei der Gicht (Garrod, C. G. Lehmann) der Fall ist, so halte ich es doch schon deshalb für gerechtfertigt, den Rheumatismus hier zu rubriciren, da einzelne Fälle von Gicht und Rheumatismus so in einander übergehen, dass sich keine bestimmten Grenzen mehr ziehen lassen. — Die Formen von Rheumatismus, welche in Kreuznach zur Behandlung kommen, sind sehr verschieden. So wird unser Kurort gar häufig von solchen Personen besucht, die eben ohne merkliche Residuen einen akuten Gelenkrheumatismus überstanden und nun sich durch eine mehrwöchentliche Badekur vor Recidiven schützen wollen. Aber nicht allein in solchen Fällen hat sich unser Brunnen bewährt, sondern ebenso oft auch bei Pat., deren Glieder contrahirt und anchylosirt waren, weil nach Ablauf des akuten Articularrheuma's Verdickung der Gelenkkapsel und Bänder und Erguss in die Gelenkhöhle zurückgeblieben. Hier handelt es sich daher nicht allein um Hebung und Verbesserung der ganzen Constitution, sondern auch um Beseitigung des localen Leidens. Auch solche Kranke gehen nicht unbefriedigt von dannen; im Gegentheil sah ich gar manches Mal ein anchylotisches Knie, wobei Ober- und Unterschenkel einen fast spitzen Winkel bildete, unter dem Gebrauche der Soole nach zwei Monaten zur vollkommenen Beweglichkeit zurückkehren. Haben wir oben die Heilung von Anchylosen höheren Grades, welche nach andern Entzündungen entstanden sind,

durch die alleinige Anwendung der Soole entschieden in Abrede gestellt, so müssen die Resultate, welche wir beih eumatischen Anchylosen durch unsern Brunnen erzielen, um so mehr in der Ansicht bestärken, dass die Entzündungen, welche den Rheumatismus begleiten, specifischer Natur sind. Das durch sie gesetzte Exsudat ist unbedingt der Auflösung zugänglicher. — Aber nicht allein für die Folgeleiden des akuten Rheumatismus, sondern auch für die verschiedensten Manifestationen des chronischen Rheumatismus in der Haut, in den Muskeln und den Gelenken und für rheumatische Neuralgien besitzt Kreuznach's Quelle eine anerkannte Wirksamkeit.

6. Steinbildung. Lithiasis.

Bei weitem die grösste Menge der steinigen Concremente im Harnapparat (Niere, Harnleiter und Blase) bestehen aus Harnsäure und harnsauren Salzen und nur eine sehr kleine Anzahl aus phosphorsauren Salzen oder aus oxalsaurem Kalk. Diese Thatsache gestattet wohl den Schluss, dass die Steinbildung meistens auf einer harnsauren Dyskrasie beruht. Die Erfahrung, dass sich die Lithiasis ähnlich wie die Gicht meist in Folge einer all zu üppigen Lebensweise, wobei die entsprechende körperliche Thätigkeit mangelt, ausbildet, spricht ebenfalls für die Bestätigung dieser Ansicht. — Nach den Resultaten zu folgern, welche wir bei der Gicht durch unsern Brunnen erzielen, ist die Soole nur für diejenigen Concremente indicirt, welche nicht aus Phosphaten und Oxalaten bestehen. Wollen wir daher einen Steinkranken mit Glück behandeln, so

muss dem Beginn der Kur stets eine gewissenhafte chemische Untersuchung der Harnsedimente vorausgehen. Einen bereits gebildeten Stein aufzulösen, wird bei uns ebenso wenig, wie in jedem andern Bade gelingen. Wohl aber können wir durch unsere Quelle, so lange die Steinkrankheit noch auf eine Ausscheidung von Sand und Gries beschränkt ist, die Bildung eines grösseren Steines verhindern und durch eine gesteigerte Ausfuhr der Harnsäure die dem Leiden zu Grunde liegende Ursache entfernen. Kleinere Concremente werden ausserdem in Folge der durch die Soole bedingten Steigerung der Diurese mechanisch weggespült. Krampfhafte Contractionen, welche dieselben in den Harnleitern bei ihrem Durchgange veranlassen, werden durch die Wärme des Bades beseitigt. Gestützt auf die eben erwähnten Erfahrungen wird denn auch Kreuznach nicht selten für solche Kranke zum Aufenthalt gewählt, welche bereits einen Steinschnitt oder eine Lithotripsie überstanden und daher unser Bad zur Befreiung von der Krankheitsanlage und zur Verhütung neuer Steinbildungen besuchen sollen.

Viertes Kapitel.

Die Salinen-Atmosphäre.

A. Ihre physikalischen Eigenschaften und chemische Zusammensetzung.

Die unsere Erde umgebende Luft besteht aus einem Gemenge von 21 Volumtheilen Sauerstoff und 79 Volumtheilen Stickstoff. Dieses gegenseitige Verhältniss findet man am Aequator wie an den Polen, auf den höchsten Gebirgen wie in den Tiefen, zu allen Jahres- und Tageszeiten ganz unverändert. Zu jenen beiden wesentlichen Bestandtheilen kommen nun noch geringe Mengen von Ammoniak, Wassergas und Kohlensäure, welche in unserer Atmosphäre zwar nie fehlen, jedoch in veränderlichem Verhältniss vertreten sind.

Gerade dieser Veränderlichkeit aber und der gleichzeitigen Gegenwart anderer Agentien, durch die Gunst der Verhältnisse dem Luftraum an den Gradirwerken beigemischt, verdanken wir eine glückliche Combination der Bestandtheile der Salinen-Atmosphäre und gründen hierauf ihre Heilkraft.

Ganz unfehlbar müssen in diesem Luftkreis andere Verhältnisse herrschen, als ausserhalb desselben; denn

wie könnten wir uns sonst den eigenthümlichen an Seetang erinnernden Geruch in der Nähe der Gradirwerke erklären? Wie könnten wir uns ferner Rechenschaft geben über jenes wohlthuende und erfrischende Gefühl, das uns augenblicklich beschleicht, sobald wir ihre Sphäre betreten, und uns zwingt, unwillkührlich tiefer zu athmen und so mit längeren Zügen uns diesem Genusse hinzugeben?

Nicht mit Unrecht hat man die Luft an den Gradirwerken mit der an der Meeresküste verglichen. In der That findet auch in der Zusammensetzung beider Luftarten eine grosse Aehnlichkeit statt.*) Das Wesen der Salinen-Atmosphäre auf analytischem Wege zu ergründen, ist deshalb so schwierig, weil unsere Reagentien hierzu bei weitem noch nicht empfindlich genug sind und daher meist ein negatives Resultat geben. Indessen wird die Betrachtung der folgenden Punkte einigen Anhalt geben, um über die Natur der hier obwaltenden Umstände in etwa in's Klare zu kommen.

1) Durch die an den Gradirwerken beständig stattfindende Verdunstung der Soole wird Wärme gebunden. Die Luft daselbst ist daher kälter, folglich dichter und compakter, als die wärmere und deshalb dünnere und leichtere Luft ausserhalb dieses Luftkreises. Ein Volumen Luft in der Nähe der Gradirwerke enthält somit eine grössere Menge Sauerstoff, als ein gleiches Volumen entfernt von denselben. Wir nehmen daher dort eine grössere Menge Sauerstoff beim Einathmen in die Lungen auf, als anderwärts.

---

*) Vergl. Verhaeghe. Traité pratique des Bains de mer.

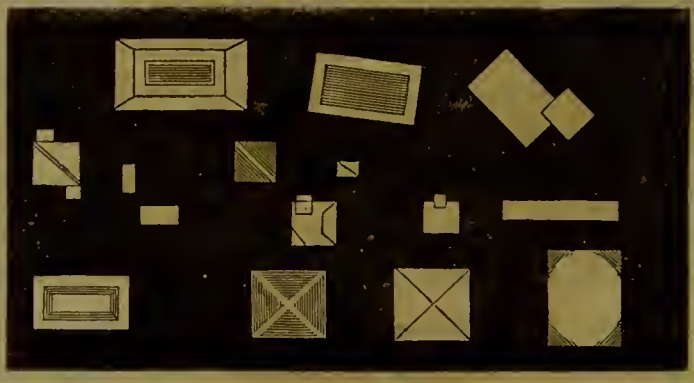
2) Durch den fortwährenden Verdunstungsproeess der Soole ist der Luftkreis an den Gradirwerken in ziemlich hohem Grade mit Wassergas gesättigt. Je höher die Temperatur, eine um so grössere Menge Wasserdunst wird derselbe aufnehmen. Das Maximum tritt daher im hohen Sommer besonders Mittags in Folge der stärkeren Erwärmung durch die Sonne ein. Anderseits wird der Feuchtigkeitsgrad noch erhöht werden, wenn gleichzeitig West- oder Südwest-Wind weht, da jene Winde vom atlantischen Ocean über Frankreich streichend immer schon relativ warm und wasserhaltig sind.

3) Der Kohlensäure-Gehalt der Luft ist an den Gradirwerken vermindert, ja kann sogar bis zu einem äussersten Minimum herabsinken. Es wird nämlich die Kohlensäure durch den beim Herabträufeln der Soole fortwährend künstlich erzeugten Regen absorbirt. Es ist dies dieselbe Erscheinung, welche wir bei bedeutenden Wasserflächen z. B. auf grossen Seen beobachten, eine Erfahrung, die sich durch folgendes Experiment leicht bestätigen lässt: Setzt man eine Schale mit Kalkwasser (eine gesättigte Lösung von Kalkhydrat in Wasser) gefüllt der Einwirkung der atmosphärischen Luft aus, so bildet sich nach einiger Zeit, indem das Kalkwasser Kohlensäure absorbirt und diese sich mit dem Kalk zu kohlensaurem Kalk verbindet, auf dem Wasserspiegel ein weisses Häutchen (cremor calcis), welches auf der Oberfläche schwimmt und sich je nach der Menge der absorbirten Kohlensäure allmählig vergrössert. An den Gradirwerken bedurfte es nach meiner Beobachtung zu dieser Bildung mehrerer Minuten, um auch

nur leise Andeutungen zu entdecken, während fern von den Salinen augenblicklich die Bildung begann und innerhalb zwei Tagen die ganze Oberfläche der Schale bedeckte. An den Gradirwerken waren vier Tage erforderlich, um bei derselben Grösse der Schale eine gleiche Quantität kohlensauren Kalkes zu produciren.

4) Während die Soole an den hohen Dornwänden herabträufelt, verdunstet sie nicht nur, sondern sie wird auch durch das Auffallen auf das Reisig zer-

Fig. 7.



stäubt und nun vom Winde weiter getragen. Die Atmosphäre der Gradirwerke ist daher mit den Bestandtheilen der Soole, worunter das Chlornatrium natürlich überwiegt, geschwängert. Diese Thatsache lässt sich leicht mit Hülfe des Mikroskops constatiren. Sammelt man nämlich in dem Luftkreis der Gradirwerke den atmosphärischen Niederschlag auf einer Glasplatte, so bilden sich nach Verdunstung des Wassers Krystalle von Kochsalz, welche unter dem Mikroskop einen reizenden Anblick gewähren. Freilich liegen die Krystalle nicht so dicht gedrängt, erreichen auch selten

die Grösse und bieten auch nicht die Reichhaltigkeit der Schattirung dar, wie man sie erhält, wenn man einen Tropfen Soole auf einer Glasplatte verdunsten lässt. Die obenstehende Fig. 7 stellt eine Collection von Krystallen dar, wie sie aus einem Tropfen Soole herauskrystallisiren.*)

Fig. 8.

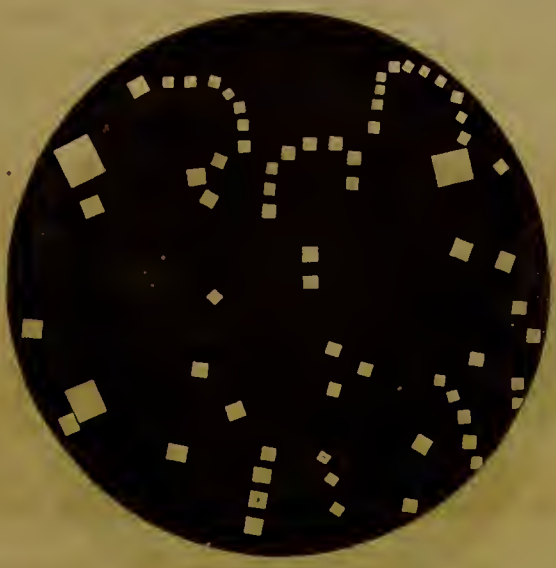


Fig. 8 zeigt das Bild einer grösseren Anzahl in einem Gesichtsfeld nebeneinander liegender Krystalle von einem Tropfen verdunsteter Soole. Um ein gleiches Bild durch meteorischen Niederschlag zu erhalten, müsste man eine Glasplatte unter günstigen Verhältnissen mehrere Tage an den Gradirwerken auslegen.

*) Sämmtlichen Beobachtungen liegt eine 315fache Linear-Vergrösserung zu Grunde.

Fig. 9 zeigt ein mikroskopisches Bild einer Glasplatte, welche 15 Schritte von der Dornwand des Gradirhauses entfernt nur 24 Stunden hindurch gelegen.

Dass sich das Kochsalz aber nicht nur in der Nähe der Gradirwerke, sondern auch in grösserer Entfernung von ihnen in dem Luftraum findet, beweist

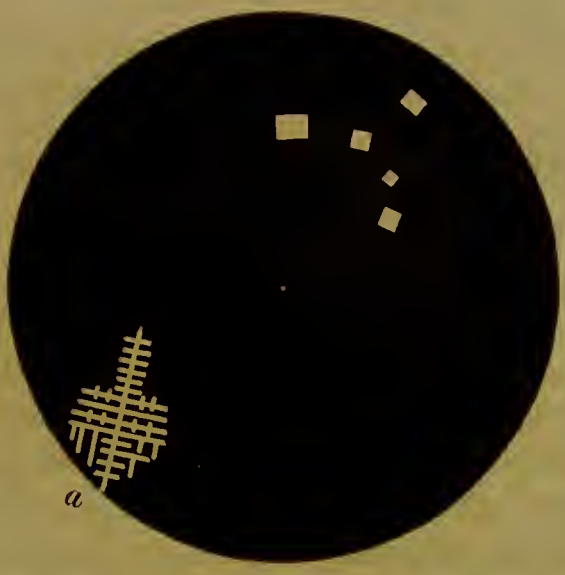
Fig. 9.

Fig. 10 (s. folg. S.), welche von einer Glasplatte aufgenommen wurde, die 100 Schritte von der Dornwand des Gradirhauses entfernt 24 Stunden hindurch ausgelegt war. Die Krystallgruppe (a) in Fig. 10 stellt Salmiak-Krystalle dar, welche sich durch Verbindung verdunsteten Chlors mit dem Ammon der atmosphärischen Luft gebildet haben.

Der Kochsalz-Gehalt der Salinen-Atmosphäre kann

sich in der heissen Jahreszeit, wenn die Verdunstung der Soole sehr lebhaft von Statten geht, wodurch sich dieselbe schnell concentrirt, und wenn keine Windstille herrscht, bis zu einem solchen Grade steigern, dass man deutlich das Kochsalz auf den Lippen schmeckt. Durch die Zerstäubung der Soole auf den Gradirwerken gehen bedeutende Quantitäten Kochsalz verloren. Der hier-

Fig. 10.



durch täglich entstehende Verlust wird auf unsern Salinen auf 2147 Pfund berechnet, wovon 1573 Pfund auf die Salinen Karls- und Theodorshalle und 574 Pfund auf Münster a/St. kommen.

5) Durch Concentrirung der Soole, wie es durch das Gradiren geschieht, wächst natürlich auch ihr Gehalt an Brom und Jod. Diesem Plus, welches sich

selbstverständlich mit dem Chlornatrium nun der Atmosphäre mittheilt, verdanken wir vielleicht theilweis jenes wohlthuende Gefühl, das uns in dem Luftkreis der Salinen beschleicht. Wenigstens soll das Einathmen von concentrirten Jodoformdämpfen die Respiration erleichtern und eine Heiterkeit erzeugen, welche an die Wirkung des unter dem Namen Lustgas bekannten Stickstoffoxydulgases erinnert. (Franchini.)

B. Die Wirkung der Salinen-Atmosphäre.

Einen solchen Complex sowohl in qualitativer als auch zum Theil in quantitativer Hinsicht nicht unbedeutender Momente, wie er in dem Luftkreis der Gradirwerke gegeben ist, können wir uns nicht ohne Einfluss auf den Organismus denken. Die Haut und die Lungen bilden für die Atmosphäre die nächsten Berührungsflächen unseres Körpers. Durch sie findet der Austausch zwischen den Bestandtheilen des Luftraums und der Blutmasse statt. In ihnen erblicken wir daher auch die Vermittler, durch welche die verschiedenen Agentien der Salinen-Atmosphäre zur Wirkung gelangen.

In der dichteren, daher oxygenreicheren Luft an den Gradirwerken geht der Respirationsprocess mit stärkerer Intensität vor sich. Die Athemzüge werden tiefer und ergiebiger als sonst. Die Luft dringt daher auch in die äussersten und feinsten Bronchialästchen ein. Diejenige Sauerstoffmenge, welche beim Athmen

zur Oxydation des Blutes an das Capillarnetz der Lungen abgegeben wird, nimmt somit zu und dadurch hebt sich selbstverständlich die Energie all jener Apparate und Processe, welche die Blutbildung und Ernährung des Körpers vermitteln helfen. So wird es verständlich, warum der Aufenthalt an den Gradirwerken eine erhöhte Nerven- und Muskelkraft zur Folge hat. — Hand in Hand mit der grösseren Sauerstoff-Zufuhr geht gleichzeitig eine vermehrte Ausscheidung von Kohlensäure. Da jene Umsatz- und Verbrennungsprocesse die Hauptquelle zur Erzeugung der Eigenwärme abgeben, so steigt durch das Einathmen der Salinen-Atmosphäre auch die Wärmeproduction im Innern des Körpers. Hierdurch wird jene Wärme, welche der Organismus durch den Aufenthalt in dem kühleren Luftkreis der Gradirwerke etwa verliert, wieder ersetzt und der Körper vor einer all zu grossen Abkühlung, vor Erkältung, geschützt.

Ebenso günstig wirkt der Reichthum an Wassergas in dem Luftkreis der Gradirwerke auf den Organismus ein; denn je wasserhaltiger die eingeathmete Luft ist, desto weniger Wasser verliert das Blut durch das Athmen und desto weniger werden die Lungen ausgetrocknet, desto kleinere Mengen Wassers verdunsten durch die Hautdecken und desto weniger Eigenwärme des Körpers wird dabei verwendet und gleichsam eingebüsst.

Sehr wesentlich ist ferner der Gehalt an Chlornatrium in dem Luftraum der Gradirwerke. Ihm verdanken wir in sofern einen günstigen Einfluss auf die

Respirationsorgane als durch dasselbe die Expectoration angeregt und erleichtert, die Athembeschwerden gehoben und der Husten gemildert wird.

C. Die Indicationen der Salinen-Atmosphäre.

Bei dieser günstigen Gestaltung der Verhältnisse liegt die Anwendung der Salinen-Atmosphäre zu Heilzwecken nicht fern. Unter denjenigen Leiden, für welche sie besonders Erleichterung und Genesung gewährt, stehen aber in erster Reihe alle jene Krankheiten, bei welchen es sich darum handelt, durch die verhältnissmässig gesteigerte Sauerstoff-Zufuhr die Bluterneuerung in den Lungen in erhöhtem Maasse zu bewerkstelligen, dadurch einen lebendigeren Umsatz in den Organen und einen stärkeren Stoffverbrauch herbeizuführen, kurz die gesunkene Lebenskraft wieder zu erheben. Sehr wohlthätig pflegt daher der Aufenthalt an den Gradirwerken bei zarten, schwächlichen Pat. zu wirken, bei solchen mit schlaffer, lymphatischer Constitution, bei anämischem, bleichsüchtigem Zustande, bei Rhachitis und Scrophulosis, dann bei heruntergekommenen, durch langes Krankenlager (Typhus, Ruhr, Blutverlust) erschöpften Individuen während der Reconvalescenz.

Wegen der grösseren Feuchtigkeit und dem Kochsalzgehalt des Luftkreises, die eine beruhigende und auflösende Wirkung auf die Respirations-Organe ausüben, wird ferner mit glücklichem Erfolg die Atmosphäre an den Gradirwerken eingeathmet bei chroni-

schem Katarrh und Blennorrhoe der Athmungsorgane, beim Asthma und in der früheren Periode der Lungentuberkulose.

Ist nun die frische und kräftigende Atmosphäre an den Gradirwerken schon an und für sich von hoher Bedeutung für die Verbesserung des Blutes, so leuchtet um so mehr ein, für welch ein unendlich schätzenswerthes Unterstützungsmittel für die Trink- und Badekur der Aufenthalt in dem Bereich der Salinen betrachtet werden muss. Daher pflegen denn auch die Badegäste, besonders solche, denen zu grösseren Excursionen die Kräfte fehlen, dort jede Stunde, die sie erübrigen können, hinzubringen.

D Anhang.

Einige andere Methoden der Einathmung salinischer Bestandtheile.

Aus obigen Betrachtungen geht wohl zur Genüge hervor, dass das Einathmen an den Gradirwerken, auch abgesehen von der dabei stattfindenden wohlthätigen Bewegung und der belebenden, erfrischenden Kühle des Luftkreises, durch keine andere Methode der Einathmung salinischer Bestandtheile ersetzt werden kann.

So pflegte man früher die Kranken in die Siedehäuser zu schicken, um sie bei dem Sieden der gradirten Soole, wobei das Kochsalz herauskrystallisirt und zu Boden fällt, die aus den Siedepfannen aufsteigenden Dämpfe einathmen zu lassen, indem man

von der Idee ausging, es müssten in jenen Dämpfen salinische Bestandtheile enthalten sein. Der ganze Krystallisations-Process des Kochsalzes umfasst 10 Tage, wovon nur zwei auf das Kochen bei starker Heitzung und die übrigen Tage auf das Abdampfen (Soggen) der gradirten Soole bei mässiger Feuerung kommen.

Seitdem aber Herr Polstorf, Besitzer der Einhorn-Apotheke in Kreuznach, wie aus der nachfolgenden Analyse zu ersehen, nachgewiesen, dass nur für den

	Siedetage.	Temperatur der Dämpfe nach Reaumur.	Spec. Gewicht der condensirten Dämpfe.	Procentgehalt der condensirten Dämpfe an wasserfreien Salzen.	Wassergehalt in 1 Cub.-Fuss Siededampf in Grammen.	Salzgehalt in 1 Cub.-Fuss Siededampf in Grammen.
Während des Kochens	1	52 °	1,0021	0,253	2,856	0,0072
	2	54 °	1,0045	0,566	3,005	0,0170
	3	32 °	1,0005	0,078	0,895	0,0007
Während des Abdampfens (Soggens)	5	29 °	1,0002	0,035	0,832	0,0003
	7	28 °	1,0000	0,026	0,761	0,0002
	9	26 °	1,0000	0,027	0,740	0,0002

Zeitraum des Kochens die Atmosphäre zwei Fuss über den Siedepfannen eine kleine Quantität (in 1 Cub.-Fuss Siededampf von 52 ° R. nur 0,0072 gramm Salz und am 2. Tage 0,017 gramm) und an den übrigen Tagen kaum Spuren von Salztheilchen enthält, ist der Aufenthalt in den Siedehäusern zu therapeutischen Zwecken geradezu illusorisch geworden. Fügen wir nun noch hinzu, dass gerade während jener zwei Tage, an welchen allenfalls das Einathmen noch statthaft wäre, die Luft

an den Siedepfannen so heiss (52° und 54° R.) ist, dass der Pat. mit den Inhalationen auch unwillkührlich gleichzeitig immer ein Dampfbad nimmt, alsdann schweisstriefend das Sudhaus verlässt und sich daher der grössten Gefahr der Erkältung aussetzt, so wird es erklärlich, warum heute diese Methode der Einathmung verlassen ist.

Aus der Analyse lässt sich auch der Schluss ziehen, dass jene Ansicht wohl in sich zerfallen muss, wenn man behauptet, im Bade würde mit den aus dem Wasser aufsteigenden Dämpfen eine so bedeutende Menge (in 1 Cub. Fuss Dampf von 28° R. nur 0,0002 gramm Salz) von den Bestandtheilen der Soole emporgerissen, dass sie hinreichend wäre, um, in die Lungen aufgenommen, eine Wirkung entfalten zu können.

Durch die Analyse wird ferner jene andere Methode der Einathmung salinischer Bestandtheile, wenn Pat. mittelst einer Spirituslampe die Soole oder Mutterlauge in ihrem Zimmer verdampfen, näher beleuchtet. Wird die Flüssigkeit nicht zum Kochen gebracht und darin erhalten, so kann von einer Wirkung nicht die Rede sein. Anderseits wird Jeder, der nur einmal den Versuch gemacht, erfahren haben, wie wenig erquicklich es ist (wegen der Zersetzung der einzelnen Bestandtheile der Soole), eine solche Atmosphäre einzuathmen.

Der Salinen-Atmosphäre am nächsten kommt noch hinsichtlich seiner Natur und Wirkung ein Luftraum, wie er in der Trinkhalle zu Münster a. St. gegeben ist, wo die Soole durch eine passende Vorrichtung verdunstet und zerstäubt wird. In wie weit aber das Einathmen an den Gradirwerken auch solchen Verhält-

nissen gegenüber immer noch den Vorzug verdient, ergiebt sich wohl aus den Thatsachen, welche wir oben (S. 137 u. ff.) angeführt haben, von selbst. Verhält sich doch ein solcher Luftraum der Salinen-Atmosphäre gegenüber nicht anders, wie das Kaminfeuer zur Sonnenwärme in frischer Luft.

Uebrigens mag an kalten und regnerischen Tagen der Aufenthalt in jener Trinkhalle immerhin als Surrogat für die Inhalation der Salinen-Atmosphäre gelten.

Nies'sche Buchdruckerei (Carl B. Lorck) in Leipzig.